TECHNISCHE BROSCHÜRE

MICHELIN NUTZFAHRZEUGREIFEN

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

INHALT

5 Gesetzliche Vorschriften

13 Auswahl der Reifen

21 Betriebsanleitungen und Hinweise

65 Der richtige Reifenfülldruck

73 Nachschneiden

105 Runderneuerung

109 Technische Daten der MICHELIN Reifen

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

Der Schutz unserer Urheberrechte und Patente ist ein wesentliches Ziel unsere Unternehmenspolitik. Gegen die Herstellung und/oder den Vertrieb von Fälschungen unserer Produkte sowie gegen sonstige unfaire Geschäftspraktiken werden wir mit geeigneten rechtlichen Maßnahmen vorgehen.

Der Inhalt dieser Druckschrift wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt, jedoch erfolgen alle Angaben ohne Gewähr und unter Vorbehalt eventueller Änderungen nach Erscheinen. Wir können keine Haftung für etwaige Schäden oder Verluste übernehmen, die aufgrund von Druckfehlern oder Fehlangaben entstanden sind.

GESETZLICHE VORSCHRIFTEN

6 MONTAGE VON REIFEN (NEU/RUNDERNEUERT)

7 MONTAGE NACHGESCHNITTENER REIFEN

8 PROFILTIEFENUNTERSCHIED AUF DER GLEICHEN ACHSE

9 LEBENSDAUER DER PRODUKTE

10 REIFENABRIEB

11 REIFENREPARATUR

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

MONTAGE VON REIFEN (NEU/RUNDERNEUERT)

Grundsätzlich schreibt der Gesetzgeber die Montage gleichartiger Reifen auf derselben Achse vor. Die Montage von Reifen mit unterschiedlichem Profil ist aber möglich, wenn die Reifen folgende Gemeinsamkeiten aufweisen:

- gleiche Dimension
- gleiche Bauweise (radial oder diagonal)
- Geschwindigkeits- und Tragfähigkeitsindex müssen die Vorgaben des Fahrzeugs erfüllen.

Zusätzlich müssen Neureifen in der Schweiz folgende Gemeinsamkeiten aufweisen:

- gleiche Marke / Handelsmarke
- gleiche Einsatzart (Straßen-, Winter-, oder Spezialreifen
- gleicher Geschwindigkeits- und Tragfähigkeitsindex

Beispiele für MICHELIN Reifen:

(Dimension, Geschwindigkeitsindex und Tragfähigkeitsindex sind gleich)

X® LINE™ ENERGY™ XD | XDA 2+ ENERGY™ | X® MULTIWAY™ 3D XDE

Michelin empfiehlt auf der gleichen Achse die Montage von Reifen mit identischem Profil. Sollte dies nicht möglich sein, wird die Montage einheitlicher Zwillingsbereifungen empfohlen.
In einigen europäischen Ländern ist die Verwendung von runderneuerten Reifen auf der ersten Lenkachse nicht zulässig.
Wir empfehlen, auf der ersten Lenkachse von Nutzfahrzeugen generell keine runderneuerten Reifen zu montieren.

MONTAGE NACHGESCHNITTENER REIFEN

Grundsätzlich ist der Einsatz von nachgeschnittenen Reifen für Nutzfahrzeuge >3,5 t auf allen Achspositionen in Deutschland, Österreich und der Schweiz zugelassen.

Ausnahmen:

- Deutschland: Vorderachsen von Bussen mit einer Sondergenehmigung für Maximalgeschwindigkeit 100 km/h
- Österreich: auf Lenkachsen sind keine nachgeschnittenen Reifen zulässig

Auf Seite 82 des vorliegenden Dokumentes finden Sie eine Übersichtstabelle mit den wichtigsten Vorschriften Europas und der Schweiz zur Montage nachgeschnittener Reifen.

Montagemöglichkeiten für nachgeschnittene Nutzfahrzeugreifen

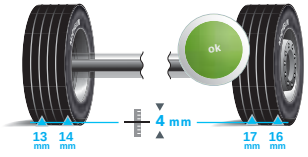
* Ausnahmen: siehe oben und Seite 82

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

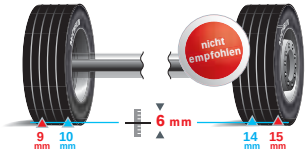
PROFILTIEFENUNTERSCHIED AUF DER GLEICHEN ACHSE

Die Tiefe der Hauptprofilrillen von zwei Reifen auf der gleichen Achse sollte nicht mehr als **5 Millimeter** voneinander abweichen.

Beispiel 1: Maximalabweichung auf der gleichen Achse 4 mm = ok



Beispiel 2: Maximalabweichung auf der gleichen Achse 6 mm = nicht empfohlen



LEBENSDAUER DER PRODUKTE

Reifen bestehen aus vielen unterschiedlichen Materialien, deren Eigenschaften sich im Laufe der Zeit verändern können.
Diese Veränderungen sind abhängig von den **Lagerbedingungen** (Temperatur, Feuchtigkeit, Lagerposition usw.) und von **Einsatzbedingungen** der Reifen wie Belastung, gefahrene Durchschnittsgeschwindigkeit, Reifenfülldruck, Zustand der Räder usw.
Die Faktoren, die zur Alterung des Reifens beitragen, sind veränderlich und schwierig zu messen. Daher empfiehlt Michelin neben der regelmäßigen Kontrolle durch den Nutzer eine regelmäßige Untersuchung durch einen qualifizierten Reifenfachmann, der über den weiteren Einsatz des Reifens entscheiden kann.
Diese Untersuchung des Reifens sollte ab dem 5. Jahr nach seinem ersten Einsatz bzw. ab dem 8. Jahr nach seinem Herstellungsdatum mindestens einmal im Jahr zu erfolgen

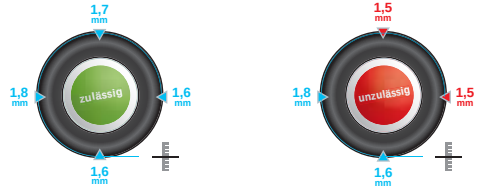
Wenn diese Empfehlungen nicht befolgt werden, können die Leistungsfähigkeit und das Fahrverhalten des Fahrzeugs beeinträchtigt werden und / oder Reifenpannen auftreten, welche die Sicherheit der Nutzer und anderer Verkehrsteilnehmer gefährden können.
Michelin übernimmt keinerlei Verantwortung für Schäden, die aufgrund von oder während unsachgemäßen Einsatzes auftreten, der den Michelin Hinweisen nicht entspricht.

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

ABRIEB

Die Tiefe der Hauptprofilrillen darf in Deutschland und der Schweiz (Sommer- und Winterperiode) an keinem Punkt des Reifens 1,6 mm unterschreiten.

Beispiel gültig für Deutschland und Schweiz



Für Österreich gilt:
Die Tiefe der Hauptprofilrillen darf an keinem Punkt des Reifens in der Sommerperiode 2 mm unterschreiten.
In der Winterperiode (Lkw: 01.11. -15.04. und Bus: 01.11. bis 15.03.) darf die Mindestprofiltiefe 5 mm für Radialreifen bzw. 6 mm für Diagonalreifen nicht unterschreiten.

Wenn die Reifen die gesetzlich vorgeschriebenen oder technischen Abnutzungsgrenzen erreicht haben, müssen sie abmontiert und ersetzt werden.

Im Falle ungewöhnlicher Abnutzungserscheinungen oder ungleichmäßigem Abrieb der Reifen auf der gleichen Achse muss ein Reifenfachmann zurate gezogen werden.

Auf der Seite 82 des vorliegenden Dokumentes finden Sie die gesetzlich vorgeschriebenen Mindestprofiltiefen der wichtigsten europäischen Länder.

REIFENREPARATUR

Über die gesamte Einsatzdauer hinweg ist der Reifen einer Menge von Anforderungen ausgesetzt und kann auf verschiedene Art und Weise beschädigt werden.

Es ist gefährlich, die Verletzung eines Reifens zu vernachlässigen.

MICHELIN Nutzfahrzeugreifen können unter bestimmten Bedingungen repariert werden. Diese Möglichkeit ist bereits bei der Reifenentwicklung vorgesehen worden.

Nicht alle Reifenschäden können jedoch repariert werden.

Die Reparatur eines Reifens muss von qualifizierten und geschulten Fachleuten vorgenommen werden.

Für die Richtigkeit und die Qualität der Reifenreparatur ist immer allein derjenige verantwortlich, der sie vornimmt.

Vor der Reparatur wird ein Reifen stets abmontiert und innen sowie außen sorgfältig vom Fachmann geprüft.

AUSWAHL DER REIFEN

14 GRUNDSÄTZLICHES ZUM EINSATZ DER REIFEN

15 AUSWAHL UND ACHSPOSITION DER REIFEN

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

GRUNDSÄTZLICHES ZUM EINSATZ DER REIFEN

Die Auswahl der Reifen muss den **gesetzlichen Vorschriften und den Vorgaben der Fahrzeughersteller, des Reifenherstellers bzw. einer offiziellen Organisation entsprechen** (im Hinblick auf Reifengröße, Geschwindigkeits- und Tragfähigkeitsindex, Bauweise usw.).

- **Dabei müssen die Einsatzbedingungen des Reifens berücksichtigt werden, damit seine Leistungseigenschaften den Erwartungen des Transportunternehmens entsprechen können.**

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE MONTAGE AUF ALLEN ACHSEN

- **Wird die ursprüngliche Ausrüstung des Fahrzeugs verändert,** muss geprüft werden, ob die vorgesehene Lösung den gesetzlichen Vorschriften, den technischen Vorgaben für das Fahrzeug sowie den vom Reifenhersteller empfohlenen Einsatzbedingungen und Hinweisen entspricht. Hierzu müssen die gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Landes zurate gezogen werden. In einigen Ländern ist für das derart veränderte Fahrzeug eine behördliche Zulassung notwendig. Bei Nichteinhaltung kann die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs erlöschen.

- **Jeder gebrauchte bzw. in einen Unfall verwickelte Reifen** muss sorgfältig von einem Reifenfachmann geprüft werden, bevor er auf dem Fahrzeug montiert wird. Nur so können die Sicherheit der Nutzer und die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften gewährleistet werden (siehe hierzu das Kapitel über die korrekte Montage und den richtigen Reifenfülldruck auf Seite 24).

- **Ein unsachgemäßer Gebrauch bzw. die Auswahl der falschen Reifen** kann auch zum vorzeitigen Verschleiß gewisser Fahrzeugteile führen.

AUSWAHL UND MONTAGEPOSITION DER REIFEN

Für die Sicherheit und verbesserte Rentabilität ist die passende Ausrüstung der Fahrzeuge und die Einhaltung bestimmter Auswahlkriterien von großer Bedeutung.
Dabei sind vier Schritte einzuhalten:

SCHRITT 1: DIE RICHTIGE REIFENGRÖSSE ERMITTELN

- Die Auswahl der Reifengröße muss der maximalen Achslast entsprechen.
- **Die maximale Achslast** wird vom Fahrzeughersteller in Bezug auf die gültigen gesetzlichen Vorschriften vorgegeben. Wird die jeweilige Achse mit Reifen bestückt, deren Tragfähigkeit höher ist, darf dennoch die zulässige Achslast des Fahrzeugherstellers nicht überschritten werden.
- Jeder Reifengröße sind die entsprechenden Radgrößen zugeordnet, insbesondere im Hinblick auf die Maulweite. Ziehen Sie hierzu bitte das ETRTO-Handbuch* und / oder die Empfehlungen des Fahrzeugherstellers zurate.
- Wird ein Reifen auf einer nicht freigegebenen Felge montiert, kann dies Schäden am Rad und / oder am Reifen, eine nicht optimale Bodenaufstandsfläche, übermäßige Walkarbeit der Karkasse und damit Beeinträchtigungen der Sicherheit, des Handlings, der Haftung und der Lebensdauer der Reifen zur Folge haben.

* Standards Manual der European Tyre and Rim Technical Organisation

SCHRITT 2: DEN EINSATZBEREICH FÜR DEN REIFEN FESTLEGEN

Das MICHELIN Nutzfahrzeugangebot umfasst sechs klar definierte Einsatzbereiche, die den unterschiedlichen Anforderungen der Transportunternehmen gerecht werden.
Für die richtige Auswahl der Reifen müssen die Einsatzart und die Vorteile jeder Produktpalette berücksichtigt werden.

X LINE	Fernverkehr auf Autobahnen und Fernstraßen
X MULTI	Nah- und Fernverkehr
X WORKS	Straße/Baustelle oder Baustelle/Steinbruch mit aggressivem Untergrund
X FORCE	Spezialfahrzeuge, hauptsächlich auf unbefestigtem Untergrund
X INCITY	Innerstädtischer Verkehr
X COACH	Busse im Fernreise-, Regional- und Linienverkehr

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

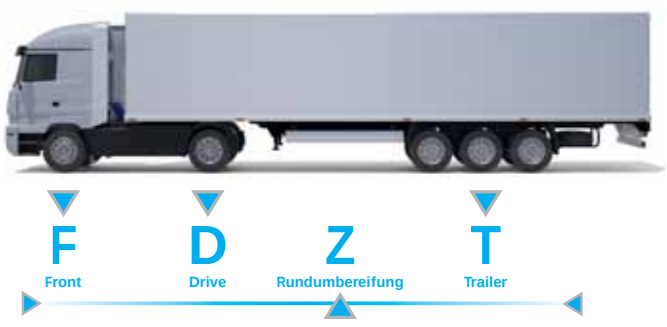
SCHRITT 3: DEN PASSENDEN NUTZEN ERMITTELN

MICHELIN Reifen bieten Vorteile je nach spezifischen Einsatzgebieten und Erwartungen der Transportunternehmen.

Ziehen Sie dazu die Auflistung der Optionen auf Seite 114 heran.

SCHRITT 4: DAS RICHTIGE PROFIL AUSWÄHLEN

Bei der Auswahl der Reifenprofile sind unbedingt gewisse Regeln einzuhalten.



Übersicht über Achspositionen der Reifen

Beispiele:

X® MULTI™ F = F für Front (Lenkachse)
X® LINE™ ENERGY™ D oder
X® COACH XD = D für Drive (Antriebsachse)
X® MULTI™ T = T für Trailer (Trailerachse)
X® INCITY™ XZU = Z für alle Achspositionen, auch Lenkachse

■ Für die Ausrüstung der Lenkachse

sind ausschließlich die Profile „F“ und „Z“ vorgesehen. Dabei handelt es sich um Reifenprofile, die eigens auf die spezifischen Anforderungen der Lenkachsen von Kraftfahrzeugen zugeschnitten sind, wie beispielsweise dynamische Achslast, Winkelstellungen der Achsgeometrie oder hohe Kilometerlaufleistung.

■ Für die Ausrüstung der Antriebsachse

sind ausschließlich die Profile „D“ und „Z“ vorgesehen.
Die Profile „D“ sind eigens auf die spezifischen Anforderungen der Antriebsachsen zugeschnitten, wie beispielsweise Übertragung der Antriebs- und Bremsmomente, Montage in Zwillingsbereifung oder höchste Achslast des gesamten Lastzuges. Reifen mit den Profilen „Z“ können auf der Antriebsachse montiert werden, doch für den Einsatz auf dieser Achse ist die Gewichtung der Leistungsmerkmale bei Reifen mit den Profilen „D“ optimal. Bei manchen Einsatzarten sind die Profile „Z“ ebenfalls auf die Antriebsachse zugeschnitten, beispielsweise für den Einsatz im Stadtverkehr.

■ Für die Ausrüstung der Trailerachse

sind ausschließlich die Profile „T“ und „Z“ vorgesehen.
Diese Profile sind eigens auf die Anforderungen an die Trailerachse zugeschnitten, wie beispielsweise statische und dynamische Achslast, Querschruppen und hohe Kilometerlaufleistungen auf den mittleren Achsen.
Reifen mit den Profilen „T“ haben einen an Trailer (Anhänger, Auflieger) angepassten Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindex. Bei der Montage von Reifen mit „Z“-Profilen muss überprüft werden, ob Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindex den Anforderungen der Achse entsprechen.
MICHELIN Reifen mit den Profilen „T“ tragen in Europa die Markierung „FRT“ (Free Rolling Tyre). Dies ist ein ETRO*-Standard. Daher dürfen diese Reifen niemals auf der Lenk- oder Antriebsachse montiert werden.

Die Markierung FRT

Die Markierung FRT ist in der Regelung Nr. 54** unter Punkt 3.1.15 offiziell beschrieben: Die Markierung „FRT“ betrifft Reifen, die eigens für Trailerachsen ausgelegt sind (Reifen für gezogene Achsen).
Diese Verordnung gilt für alle Neureifen, die auf europäischem Gebiet eingesetzt werden. Das bedeutet, dass die Reifen mit der Markierung FRT nur für die Montage auf Trailerachsen zugelassen sind und auf keiner anderen Achsart montiert werden dürfen. Auch MICHELIN Reifen in der Profilausführung “T“ sind mit der Markierung FRT versehen. Michelin übernimmt keinerlei Verantwortung für Schäden, die aufgrund von unsachgemäßem Einsatz auftreten, der den Michelin Hinweisen nicht entspricht.

*European Tyre and Rim Technical Organisation
**Regelung Nr. 54 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) - Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Luftreifen für Nutzfahrzeuge und ihre Anhänger

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

Risiken bei Nichteinhaltung der vier Schritte

Funktionen des Reifens		Verbundene Risiken
Last tragen	Die Achslast ist durch die Fahrzeugeigenschaften vorgegeben.	Ein Reifen mit zu geringem Tragfähigkeitsindex erhitzt sich übermäßig. Dies kann eine schnelle Beschädigung des Reifens im Einsatz verursachen, bis hin zu einem plötzlichen Luftdruckverlust mit anschließendem Plattrollen. Die Bodenaufstandsfläche ist dabei nicht optimal, was sich nachteilig auf das Fahrverhalten und die Haftung auswirkt (Spurführung, Traktion und Bremsen). Möglicherweise kann der Reifen dadurch nicht mehr runderneuert werden. Die Lebensdauer wird verkürzt.
Geschwindigkeit ermöglichen	Die Höchstgeschwindigkeit ist durch die Fahrzeugeigenschaften vorgegeben.	Ein Reifen mit zu geringem Geschwindigkeitsindex erhitzt sich übermäßig. Dies kann eine schnelle Beschädigung des Reifens im Einsatz verursachen, bis hin zu einem plötzlichen Luftdruckverlust mit anschließendem Plattrollen. Möglicherweise kann der Reifen dadurch nicht mehr runderneuert werden.
Auf unterschiedlichen Fahrbahnbelägen fahren	Je nach Branche und Einsatzart	Ein Reifen, welcher der vorgesehenen Achsposition und Einsatzart nicht entspricht, kann - sich übermäßig erhitzen, z. B. ein Reifen für gemischten Einsatz, der auf langen Autobahnstrecken verwendet wird, - beschädigt werden, z. B. die Lauffläche eines Reifens für den Straßeneinsatz, der auf nicht befestigten Fahrbahnen eingesetzt wird. Ein Reifen, der tiefe Verletzungen aufweist, muss von einem Fachmann untersucht werden. Dieser kann entscheiden, ob der Reifen im Einsatz verbleiben oder repariert bzw. demontiert werden muss. Zu beachten ist, dass frei liegende Gürtellagen oxidieren: Ein Reifen mit einem solchen Schaden ist nach den gesetzlichen Bestimmungen nicht mehr zugelassen. Diese Schäden können eine schnelle Beschädigung des Reifens im Einsatz verursachen, bis hin zu einem plötzlichen Luftdruckverlust mit anschließendem Plattrollen. Möglicherweise kann der Reifen dadurch nicht mehr runderneuert werden. Die Lebensdauer wird verkürzt.
Das Fahrzeug führen	Je nach Branche und Einsatzart	Ein der Position oder dem Einsatz nicht angepasster Reifen auf der **Lenkachse** kann je nach Fahrbahnzustand und Geschwindigkeit eine weniger präzise Führung haben. Dies kann die korrekte Spurführung des Fahrzeugs beeinträchtigen.
	Den Fahrer über den Fahrbahnzustand informieren	Die Reifen auf der **Lenkachse** sind als erste im Kontakt mit der vorausliegenden Fahrbahn. Daher müssen die Reifen auf dieser Achse fortlaufend die Informationen über die Veränderungen des Straßenzustands übermitteln, wie beispielsweise eine vorübergehend verminderte Haftung. Ein Reifen, der nicht für den Einsatz auf dieser Achse ausgelegt ist, kann die Informationen möglicherweise nicht so fortlaufend übermitteln oder filtert eventuell Informationen über die Veränderungen des Fahrbahnbelags heraus.
Fahrkomfort gewährleisten	Spezifische Eigenschaften der **Lenkachsreifen**: geeignetes Profil und Uniformität	Die **Vorderachse** ist aufgrund der Verbindung mit dem Lenkrad, der Nähe zum Fahrer usw. besonders empfindlich hinsichtlich der Reifenuniformität. Reifen für Lenkachsen sind eigens nach diesen Kriterien ausgelegt und haben aus diesem Grund auch ein besonderes Profil. Ein Reifen, der nicht für den Einsatz auf der **Lenkachse** ausgelegt ist, kann diese Aufgabe nicht so gut erfüllen und zusätzliches Auswuchten erforderlich machen.
Antriebs- und Bremskräfte übertragen	Die Übertragung der Bremskräfte hängt von den Retarder- und Bremssystemen des Fahrzeugs ab. Bei Notbremsungen wird die **Lenkachse** stark beansprucht. Bremsungen mit Retardersystemen werden über die **Antriebsachse** gewährleistet.	Bei einer Notbremsung wird ein Großteil der Last auf die **Vorderachse** übertragen. Daher spielen die Reifen auf dieser Achse eine entscheidende Rolle für den Bremsweg des Fahrzeugs. Ist ein Reifen nicht für den Einsatz auf der **Lenkachse** ausgelegt, kann er auf dieser Achsposition die Bremsleistung des Fahrzeugs erheblich verringern. Bei Bremsungen mit Retardersystemen werden die Reifen auf der **Antriebsachse** im Hinblick auf Profil und Karkasse stark beansprucht. Ein für diese Achsposition nicht vorgesehener Reifen überträgt die Bremskräfte weniger effizient und seine Lebensdauer wird verkürzt.
	Die Übertragung der Antriebskräfte hängt von Leistung und Antriebsmoment des Fahrzeugmotors ab.	Die Beschleunigung des Fahrzeugs wird nur von den Reifen der **Antriebsachse** übertragen. Ein für diese Achsposition nicht vorgesehener Reifen überträgt die Bremskräfte weniger effizient und seine Lebensdauer wird verkürzt.
Lebensdauer zur Senkung der Kosten	in Bezug auf die Kilometerlaufleistung	Die Reifen müssen der vorgesehenen Achsposition und Einsatzart entsprechen. Wenn ein Reifenprofil nicht für die jeweilige Achsposition vorgesehen bzw. eine Produktreihe nicht für die jeweilige Einsatzart ausgelegt ist, kann das Potenzial der Reifen im Hinblick auf die Kilometerlaufleistung nicht ausgeschöpft werden.
	in Bezug auf den Kraftstoffverbrauch des Fahrzeugs	Nutzfahrzeugreifen wirken sich erheblich auf den Kraftstoffverbrauch des Fahrzeugs aus. Daher ist die Auswahl der Reifen von Bedeutung für den Kraftstoffverbrauch. Für manche Einsatzarten ist es möglich, den Kraftstoffverbrauch durch die Verwendung rollwiderstandsoptimierter Reifen zu senken. Der Rollwiderstand der Reifen sinkt mit wachsendem Verschleiß. Wenn ein Reifen ersetzt wird, bevor er komplett abgefahren ist*, kann sein Potenzial im Hinblick auf Kraftstoffersparnis nicht ausgeschöpft werden.

Die Risiken, die mit der Lenkachse verbunden sind, können zu verminderter Haftung und Spurführung bzw. zu plötzlichem Reifenfülldruckverlust mit anschließendem Plattrollen führen und somit einen Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug zur Folge haben.

*Wann ein Reifen vollständig abgenutzt ist, hängt von den gesetzlichen Vorschriften des Landes ab. Die Restprofiltiefe darf nach dem Nachschneiden niemals die per Gesetz vorgeschriebene Mindestprofiltiefe unterschreiten.

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

BETRIEBSANLEITUNGEN UND HINWEISE

22	EINFÜHRUNG IN DIE REIFENMONTAGE
24	DAS RICHTIGE VORGEHEN BEI MONTAGE UND LUFTBEFÜLLUNG VON REIFEN
30	KONTROLLE UND PFLEGE
36	LAGERUNG UND HANDLING
38	DIAGNOSE VON REIFENSCHÄDEN

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

EINFÜHRUNG IN DIE REIFENMONTAGE

Vor der Montage ist sicherzustellen, dass der Reifen zugelassen ist und zum Fahrzeug und zum Einsatz passt.
Die Montage muss nach den vorgeschriebenen Vorgehensweisen unter Berücksichtigung der angemessenen Sicherheitsrichtlinien erfolgen.
Dies sichert den Schutz von Personal und Material und ermöglicht die vollständige Nutzung des gesamten Reifenpotenzials.

ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN

Das Werkstattpersonal muss angemessene Schutzkleidung tragen (Ohren-/Lärmschutz, Handschuhe, Sicherheitsschuhe usw.).

- Das Werkstattpersonal muss über die entsprechende Ausbildung verfügen.
- Das Werkstattpersonal muss sicherstellen, dass das Fahrzeug stillsteht, der Motor des Fahrzeugs abgestellt ist und dass das Fahrzeug korrekt gesichert ist (Parkbremse, Unterlegkeil, Stützblöcke usw.).

VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER MONTAGE

- Das Rad und seine Bestandteile müssen in einwandfreiem Zustand sein.
- Stellen Sie sicher, dass die Reifen zu den Felgen und zum Fahrzeug sowie zum gewünschten Einsatz passen.
- Beachten Sie die Reifenposition, Montageanweisung und Angaben auf der Reifenflanke (Laufrichtung oder Montagerichtung).
- Ziehen Sie nach der Montage des Komplettrades am Fahrzeug die Schrauben und Muttern mittels Drehmomentschlüssel mit dem vorgegebenen Drehmoment laut Angaben des Fahrzeug- oder Räderherstellers an.
- Bei Fahrzeugen mit Scheibenbremsen empfehlen wir die Montage auf Rädern mit geschütztem Ventil, damit das Ventil im Fall eingeklemmter Fremdkörper zwischen Rad und Bremsscheibe nicht beschädigt wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Fahrer bzw. Halter des Fahrzeuges darüber informiert wird, den festen Sitz der Radmuttern nach 50 - 100 km Fahrt zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuziehen.

VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER DEMONTAGE

Beim Abnehmen des Rades vom Fahrzeug

Bei Reifen, die miteinander über das Ventil verbunden sind, oder wenn die Felge oder der Reifen sichtbare Schäden aufweist, muss vor dem Abschrauben des Komplettrades der Ventileinsatz entfernt und die Luft aus dem Reifen abgelassen werden.

- Stellen Sie sicher, dass die Reifentemperatur ein sicheres Abnehmen des Komplettrades und eine sichere Demontage ermöglicht. (heißgelaufene Räder erst nach ihrer Abkühlung demontieren)
- Richten Sie sich bei den Arbeiten nach den Herstellerempfehlungen und -anweisungen.

Demontage des Reifens am Fahrzeug

Eine Demontage des Reifens am Fahrzeug wird von Michelin nicht empfohlen und darf nur dann durchgeführt werden, wenn das Abnehmen des Rades nicht möglich ist. In diesem Fall entfernen Sie den Ventileinsatz und lassen Sie die Luft vollständig aus dem Reifen.

Eine unsachgemäße Montage kann Schäden am Reifen, am Fahrzeug oder an Personen (schwere und selbst tödliche Verletzungen) verursachen.
Daher müssen diese Arbeiten immer durch qualifiziertes Fachpersonal mit geeigneten Montagegeräten ausgeführt werden. Montage- und Demontagearbeiten dürfen nicht von einem Auszubildenden alleine, ohne Anleitung und Aufsicht von qualifiziertem Fachpersonal, durchgeführt werden.
In jedem Fall müssen die technischen Instruktionen des Reifenherstellers, des Fahrzeugherstellers und die Betriebsanleitung der Maschine oder Montageeinrichtungen beachtet werden.

EMPFEHLUNGEN ZUM RICHTIGEN VORGEHEN BEI MONTAGE UND LUFTBEFÜLLUNG VON REIFEN

Die Nichteinhaltung dieser Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitsrichtlinien kann möglicherweise schwere oder tödliche Unfälle nach sich ziehen.

MONTAGE DES REIFENS AUF DIE FELGE

- **Das Reifeninnere muss sauber, trocken und frei von Fremdkörpern sein. Achten Sie bei einem Reifen, der bereits im Einsatz war, darauf dass er keine Spuren vom Fahren mit Unterluftdruck aufweist, wie z. B. Marmorierungen oder Ablösungen der inneren Gummischicht.**

- **Überprüfen Sie immer, ob die Felgen passend, sauber und in gutem Zustand sind.**

Bei mehrteiligen Felgen:

- Ohne Schlauch: Montieren Sie den Reifen mit einer neuen Ventildichtung.
- Mit Schlauch: Montieren Sie den Reifen mit neuer Ausrüstung (Schlauch und Wulstband).

Bei Tiefbettfelgen (Schrägschulterfelgen ohne Ring):

- Montieren Sie eine neue Ventildichtung.

- **Beim Befüllen mit Luft ist zu überprüfen, ob der Reifen auf der Felge präzise zentriert ist.**

- **Gewährleisten Sie beim Befüllen die Sicherheit und den korrekten Reifenfülldruck.**

Vergewissern Sie sich vor allem, dass alle Teile korrekt sitzen.

Halten Sie sich im Fall von Flachbettfelgen mit Ring wie auch bei Schrägschulterfelgen niemals vor dem montierten Reifen auf, sondern in Verlängerung der Lauffläche in einem Mindestabstand von drei Metern.

Auf keinen Fall darf sich eine Person in unmittelbarer Nähe des Rades aufhalten. Halten Sie und Dritte sich außerdem nicht an den Stellen auf, an die bei einem Zwischenfall Teile geschleudert werden könnten.

- **All diese Vorsichtsmaßnahmen gelten sowohl für Neureifen als auch für gebrauchte Reifen.**
  Durch das Fahren mit Unterluftdruck kann die Karkasse beschädigt werden und beim Wiederbefüllen reißen.

SCHRITTE BEIM AUFPUMPEN

• Mit Sicherheitskäfig

– Stellen Sie das Rad im Sicherheitskäfig aufrecht ab.

– Beachten Sie die Betriebsanleitung für den Sicherheitskäfig.

• Ohne Sicherheitskäfig

– Führen Sie die Befüllung in einem entsprechenden Bereich durch und achten Sie darauf, dass sich niemand vor dem montierten Reifen aufhält.

– Halten Sie sich während des Befüllvorgangs in mindestens drei Metern Abstand in Verlängerung der Lauffläche auf.

– Vergewissern Sie sich bei der Montage auf mehrteiligen Felgen, dass alle Teile korrekt zentriert sind und richten Sie sie gegen eine Wand aus.

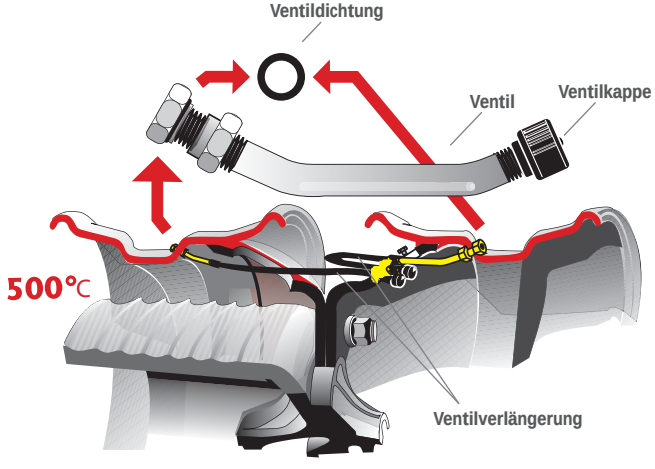
– Pumpen Sie den Reifen bis 1,5 bar auf.

– Kontrollieren Sie den Reifen auf Schäden: Brechen Sie den Befüllvorgang im Zweifelsfall ab und lassen Sie den Reifen von einem Spezialisten untersuchen.

– Stellen Sie den gewünschten Einsatz-Reifenfülldruck ein und halten Sie sich während des Befüllvorgangs in mindestens drei Metern Abstand in Verlängerung der Lauffläche auf.

ÜBERPRÜFUNG DER VENTILE

Durch die hohe Temperatur beim Bremsen verschleißen Ventildichtungen und Ventilverlängerungen übermäßig. Ersetzen Sie diese deshalb bei jedem Reifenwechsel. Für die Dichtheit des Ventils ist zusätzlich eine Ventilkappe in sehr gutem Zustand notwendig.



MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

BEFESTIGUNG DER RÄDER AM FAHRZEUG

Das korrekte Anzugsdrehmoment ist wichtig für die korrekte Verbindung der Räder mit dem Fahrzeug und trägt somit maßgeblich zu Ihrer Sicherheit bei.

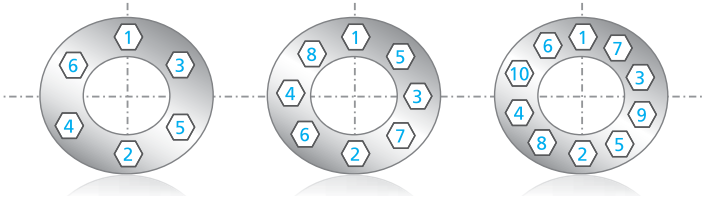
■ Vor dem Befestigen der Räder sind folgende Schritte nötig:

- Reinigen:
  - Kontaktfläche zwischen Nabe und Rad
  - Schrauben und Muttern
- Kontrolle:
  - Zustand der Radlöcher (Verformungen, Risse usw.)
  - Zustand der Radbolzen (Verformungen, Zustand des Bolzengewindes usw.)
  - Zustand der Radmuttern (Verformungen, Zustand des Gewindes usw.)
- Entfernen:
  - wenn nötig, Rost und Farbreste mit einer Drahtbürste
  - eventuelle Gratbildungen
- Schmieren:
  - NIEMALS die Kontaktfläche zwischen Rad und Mutter bzw. zwischen Rad und Unterlagscheibe schmieren (zusätzlich Herstellerangaben beachten).

■ Für das endgültige Anzugsdrehmoment

ist ein Drehmomentschlüssel erforderlich, damit die Werte und Empfehlungen der Hersteller eingehalten werden können.

Das Anziehen der Radmuttern geschieht in der angegebenen Reihenfolge über Kreuz je nach der Anzahl der Muttern.



Das korrekte Anziehen mit dem Drehmomentschlüssel erleichtert die spätere Demontage, verhindert die Verformung bzw. Beschädigung der Radbolzen und trägt zu Ihrer Sicherheit bei.

Zu starkes Anziehen kann genauso schädlich sein wie ein zu schwaches Anziehen und kann folgende Auswirkungen haben:

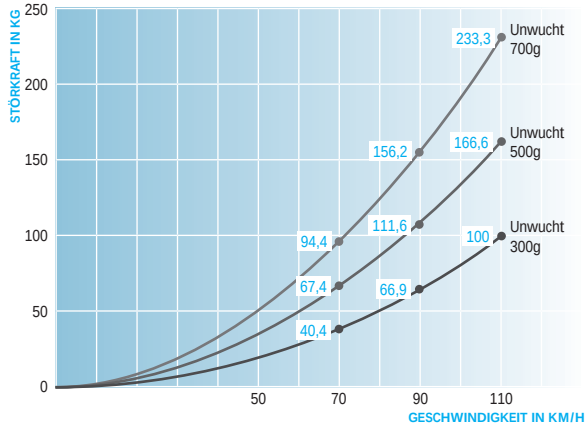
- Verformungen und/oder Abscherungen an den Radachsen,
- Deformierungen der Gewinde, was zum Verlust des Rades führen kann,
- Unwuchten durch ungleichen Sitz des Rades an der Kontaktfläche, etc...

AUSWUCHTEN

Korrektes Auswuchten ist wichtig, denn

- es trägt zu einer guten Kilometerlaufleistung bei
- beugt vorzeitigem Verschleiß der Fahrzeugmechanik vor
- sorgt für optimierten Fahrkomfort

Beispiele für Reifen der Größe 22.5
(Unwucht gemessen am Felgenhorn)



Eine nicht beseitigte Unwucht von 500 g erzeugt bei einer Geschwindigkeit von 90 km/h eine Störkraft von rund 112 kg am Rad des Fahrzeugs!

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

KONTROLLE UND PFLEGE

Die Reifen eines Fahrzeugs müssen regelmäßig untersucht werden. Versichern Sie sich vor jeder Untersuchung, dass das Fahrzeug stillsteht, der Motor abgestellt ist und dass das Fahrzeug gegen Wegrollen gesichert ist.

■ Michelin empfiehlt:

- Der Reifen muss untersucht werden, um anormalen Abrieb, Fremdkörper, Schnitte, Verformungen an der Lauffläche, den Flanken bzw. dem Wulst festzustellen.
- Beschädigungen an der Felge sollten zusammen mit einem Reifenfachmann untersucht werden.

Montieren Sie niemals Reifen, die Beschädigungen aufweisen wie einen verformten oder sichtbaren Wulstkern, Ablösungen der Gummischicht oder der Gürtellagen, Beschädigungen durch Fette, Verätzungen, Marmorierungen oder Ablösungen der inneren Gummischicht infolge von Fahren mit Unterluftdruck. Diese Reifen müssen demontiert und entsorgt werden.

VERSCHLEISS DER REIFEN AUF DER VORDERACHSE

■ FESTSTELLUNG:

- Der Reifen vorne links weist einen schnelleren Verschleiß auf als der Reifen vorne rechts (im Fall von Rechtsverkehr).
- Der Reifen vorne rechts weist an der Schulter zur Fahrzeugaußenseite hin oft einen stärkeren Abrieb auf (auf Grund der Straßenneigung und häufiges Befahren von Kreisverkehren).

■ EMPFEHLUNG:

Um die Laufleistung der Reifen auf der Vorderachse inklusive Nachschneiden zu optimieren und einen gleichmäßigeren Abrieb zu erzielen, empfehlen wir:

- Positionswechsel bei ca. 50% Reifenabrieb (rechts und links)
- Drehen auf der Felge vorne rechts
- Nachschneiden bei 2 bis 4 mm Restprofiltiefe, also 80% Abrieb
- Demontage je nach gültigen gesetzlichen Bestimmungen.

Wir empfehlen, auf der ersten Lenkachse von Zugmaschinen keine MICHELIN Remix Reifen zu montieren.

Für Antisplash™ Reifen auch S. 35

VERSCHLEISS DER REIFEN AUF DER ANTRIEBSACHSE

FESTSTELLUNG:

- Normalerweise weisen bei Zwillingsbereifungen die beiden inneren Reifen einen stärkeren Abrieb an der dem Fahrwerk zugewandten inneren Lauffläschenschulter auf.
- Dies ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen: Sturzwinkel, Federungsart, Einsatz von Retardern, Straßenbeschaffenheit, Streckenführung und Belastung.

EMPFEHLUNG:

Um die Abriebsformen auszugleichen, die Laufleistungen zu optimieren und die vier Reifen zur gleichen Zeit nachschneiden und zu Ende fahren zu können, empfehlen wir:

- Positionswechsel zwischen innen und außen bei Zwillingsbereifung
- Drehen auf den Felgen der beiden inneren Reifen (unter Berücksichtigung der Laufrichtungsempfehlung, siehe auch Seite 34)
- Nachschneiden bei 80% Abrieb, also bei 2 bis 4 mm Restprofiltiefe
- Demontage je nach gültigen gesetzlichen Bestimmungen

Montage von MICHELIN Remix Reifen bei Nutzfahrzeugen auf der Antriebsachse empfohlen

VERSCHLEISS DER REIFEN AUF DER TRAILERACHSE (AUFLIEGER MIT DREI STARREN ACHSEN)

FESTSTELLUNG:

Aufgrund der starken Querkräfte bei Kurvenfahrt oder beim Rangieren ist der Abrieb der Bereifung auf den drei Achsen unterschiedlich.

- Bei der 1. Achse, die durch die Querkräfte weniger beansprucht wird als die 3. Achse, liegt der Abrieb zwischen dem der 2. und 3. Achse.
- Die 2. Achse ist kaum einer Querbeanspruchung ausgesetzt und hat somit einen sehr geringen Abrieb.
- Die 3. Achse ist aufgrund der Fahrzeuggeometrie von der Querbeanspruchung (Querschruppen) am stärksten betroffen.

EMPFEHLUNG:

Um die Laufleistung der Reifen inklusive Nachschneiden zu optimieren und einen gleichmäßigeren Abrieb zu erzielen, empfehlen wir:

- Positionswechsel je nach Abrieb
- Drehen auf der Felge der 1. und der 3. Achse
- Nachschneiden bei 80 % Abrieb, also bei 2 bis 4 mm Restprofiltiefe
  - Auf der 1. Achse möglich je nach Einsatzart
  - Auf der 2. Achse empfohlen
  - Auf der 3. Achse empfohlen mit anschließendem Positionswechsel
- Demontage je nach gültigen gesetzlichen Bestimmungen

Bei Anhängern und Aufliegern können die MICHELIN Remix Reifen auf allen Positionen montiert werden.

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

POSITIONSWECHSEL UND DREHEN AUF DER FELGE

■ Was ist das?

Bei einem Positionswechsel werden die Räder von einer Position am Fahrzeug entfernt und auf einer anderen Position montiert.

Beim Drehen auf der Felge wird der Reifen von der Felge abgenommen und anders herum wieder montiert.

Dadurch kann die Laufleistung des Reifens erhöht werden.

Beispiel: Verschleiß der Reifen auf der Antriebsachse

Empfehlung: Positionswechsel innen und außen (bei Zwillingsbereifung). Drehen auf der Felge des inneren Reifens (vgl. S. 32)

Die Empfehlung einer Laufrichtung zu Beginn des Einsatzes mancher Nutzfahrzeugreifen soll den Abrieb des Profils optimieren. In diesem Fall ist ein gleichzeitiger Positionswechsel und das Drehen auf der Felge aller Reifen derselben Achse erforderlich, um die entsprechende Laufrichtung beizubehalten.

ANTISPLASH™ REIFEN

Um wirksam zu sein, muss die Antisplash™ Ableitkontur zur Außenseite des Fahrzeugs montiert sein. Bei Reifen der Größe 385 /65 R 22.5 ist auf der Flanke mit der Antisplash™ Ableitkontur die Information “Außenseite“ in mehreren Sprachen vorhanden.

■ Reifen der Größe 385/65 R 22.5 und 315/70 R 22.5

dürfen aus Gründen der Freigängigkeit **nicht** auf der Felge gedreht werden.

■ Reifen der Größe 385/55 R 22.5

können auf der Felge gedreht werden. Es muss sichergestellt werden, dass die Antisplash™ Ableitkontur keine mechanischen Teile des Fahrzeugs berührt. Dazu muss die Freigängigkeit in allen Lenkstellungen (vom Einschlag links bis zum Einschlag rechts) geprüft und dabei die Geometrieabweichungen des Fahrzeuges im Einsatz berücksichtigt werden.

GEOMETRIE

Die korrekte Fahrzeuggeometrie trägt zu einer hohen Laufleistung des Reifens bei.

Weicht die Einstellung der Geometrie ab, kann die Laufleistung sinken und der Kraftstoffverbrauch steigt an.

LAGERUNG UND TRANSPORT

Lagerung von Reifen:

- an einem sauberen, trockenen, gut belüfteten und temperierten Ort, an dem sie vor direktem Sonnenlicht und Witterungseinflüssen geschützt sind.
- nicht in der Nähe von Chemikalien, Lösungsmitteln oder Kohlenwasserstoffen, welche die Beschaffenheit des Gummis verändern können.
- nicht in der Nähe von Fremdkörpern, die in den Gummi eindringen können (Metall-, Holzspäne, ...).
- nicht in der Nähe von Wärmequellen, offenen Flammen, Glühlampen, Ozonquellen oder von Material, das Funken oder elektrische Entladungen erzeugen kann (Transformatoren, Elektromotoren, Schweißgeräte usw.).

Werden die Reifen aufeinander gestapelt, so ist sicherzustellen, dass sie nicht verformt werden. Bei längerer Lagerung sind die Reifen gelegentlich umzuschichten, damit die ältesten Reifen zuerst entnommen werden können. Achten Sie darauf, dass die Reifen nicht gequetscht werden.

Lagerung von Zubehör:

- in seiner Originalverpackung an Plätzen, an denen keine Gefahr von Schnitt- oder Rissverletzungen bzw. Perforation besteht.

Beim Handling von Reifen und Zubehör muss das Werkstattpersonal:

- die Sicherheitsvorschriften des Unternehmens einhalten,
- geeignete Schutzkleidung tragen und
- Werkzeuge und Hilfsmittel verwenden, welche die Reifen nicht beschädigen.

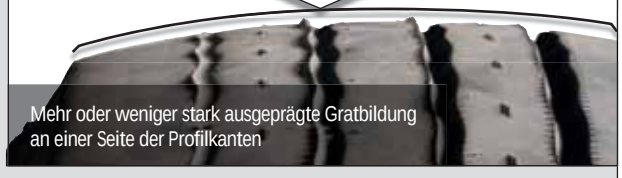
MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

DIAGNOSE VON REIFENSCHÄDEN

LAUFFLÄCHE

ANORMAL SCHNELLER ABRIEB MIT GRATBILDUNG

1. Feststellung



2. Mögliche Gründe

Zwangsschlupf der Reifen im Einsatz aufgrund einer nicht korrekten Radparallelität (zu hohe Vor- oder Nachspur) oder nicht korrekte Achsparallelität

- **Spurfehler auf der Lenkachse**

- **Nicht korrekte Achsparallelität**

3. Empfehlungen

REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

FAHRZEUG

Einstellung der Fahrzeuggeometrie nach den Vorgaben des Fahrzeugherstellers und je nach Abriebsform und Einsatzart. Weicht die Einstellung der Geometrie um 1 mm ab, kann die Laufleistung bereits um 7%* sinken und der Kraftstoffverbrauch steigt an.

*Quelle: interne Untersuchung Michelin

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

▶ Siehe Seite 53

SÄGEZAHNARTIGER ABRIEB

1. Feststellung

Jeder Profilstollen weist in Laufrichtung
eine erhöhte scharfe Kante auf und ist
im hinteren Bereich stärker abgefahren.

2. Mögliche Gründe

- Einfluss von Antriebs- und Drehmoment: Dies ist mit der steigenden Leistung und der verbesserten Fahrzeugtechnologie (Einsatz von Retardern usw.) verbunden.
- Zwillingsbereifung mit unterschiedlichen Profilhöhen
- Unterluftdruck

3. Empfehlungen

REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

- Laufrichtung der Reifen einhalten (sofern vorgegeben)
- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Positionswechsel der Reifen
- Eventuell Drehen auf der Felge

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

EINSEITIGER ABRIEB OHNE GRATBILDUNG

1. Feststellung

Glatter und regelmäßiger einseitiger Verschleiß ohne Gratbildungen in Längsrichtung

2. Mögliche Gründe

Zu großer Radsturz (negativ oder positiv)
Eine unter Last durchgebogene Achse führt bei Zwillingsbereifung zu einem stärkeren Abrieb an den zur Fahrzeugmitte gerichteten Seiten der Lauffläche.

3. Empfehlungen

REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

- Eventuell Drehen auf der Felge
- Positionswechsel der Reifen
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug

FAHRZEUG

Fahrzeuggeometrie überprüfen. Auf korrekte Verteilung der Lasten achten

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

▶ Siehe Seite 53

MITTENABRIEB

1. Feststellung

Abrieb ist in der Mitte der Lauffläche stärker ausgeprägt als an den Schultern

2. Mögliche Gründe

Einsatz bei zu hohem Reifenfülldruck

3. Empfehlungen

REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

RUNDER ABRIEB

1. Feststellung

Abrieb ist an den Schultern stärker ausgeprägt als in der Lauffläche nmitte

2. Mögliche Gründe

Einsatz bei Unterluftdruck und/oder Überlastung. Ursachen des Unterluftdrucks suchen und beheben (Überprüfen des Reifenfülldrucks, Schaden am Reifen, Ventil, Ventilverlängerung, usw.)

3. Empfehlungen

REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug
- Das beladene Fahrzeug achsweise verwiegen und Reifenfülldruck je nach Einsatzart festlegen.

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

▶ Siehe Seite 53

UNREGELMÄSSIGER ABRIEB

1. Feststellung

Sogenannter wellenförmiger Abrieb bzw. quer verlaufende Auswaschungen über die Hälfte oder mehr der Lauffläche usw.

2. Mögliche Gründe

- Ermüdung oder Spiel der Federung bzw. der Lenkung
- Höhenschlag, nicht korrekte Montage
- Nicht korrekte Zwillingsmontage (z.B.unterschiedliche Profilhöhen, Marken)
- Unterschiedlicher Reifenfülldruck der Zwillingsbereifung
- Starke Schwingungen

3. Empfehlungen

REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

- Sitz des Reifens auf der Felge prüfen und ggf. auswuchten
- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug
- Zwillingsbereifung auf Übereinstimmung mit den gesetzlichen Bestimmungen prüfen: Der Unterschied bei den Profilhöhen sollte maximal 5 mm betragen, Marke und Typ des Reifens müssen übereinstimmen.

FAHRZEUG

Federungs- und Lenkorgane überprüfen und eventuell instand setzen lassen.

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

▶ Siehe Seite 53

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

SCHULTERABRIEB

1. **Feststellung**

Rundumlaufender Abrieb mit teilweise oder total abgesunkener Schulter

2. Mögliche Gründe

- Starke Schwingungen
- Sehr hoher Schwerpunkt
- Längerer Einsatz mit einem der Belastung und dem Einsatz nicht angepassten Reifenfülldruck.

3. Empfehlungen

REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug
- Positionswechsel der Reifen

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

▶ Siehe Seite 53

„FREILAUFRILLEN“-ABRIEB

1. **Feststellung**

Mehr oder weniger rundumlaufender verstärkter Abrieb, der nicht über die gesamte Laufflächenbreite reicht

2. Mögliche Gründe

Anzeichen für langsamen Abrieb
Verschleißarmer Einsatz auf wenig kurvenreichen Strecken;
z. B. Autobahnen, Fernstraßen

3. Empfehlungen

REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug
- Positionswechsel und/oder Drehen auf der Felge: Bei verschleißarmen Einsatzarten beugt dies dem sogenannten Freilaufrillen-Abrieb vor.
- Überprüfen, ob der verwendete Reifentyp tatsächlich den Einsatzbedingungen entspricht

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

▶ Siehe Seite 53

ABRIEB MIT ABGESUNKENEM PROFILSTEG

1. Feststellung

Abrieb mit abgesunkenem Profilsteg in Längsrichtung, jedoch nicht in der Mitte der Lauffläche

2. Mögliche Gründe

Anzeichen für langsamen Abrieb
Verschleißarmer Einsatz auf wenig kurvenreichen Strecken;
z. B. Autobahnen, Fernstraßen

3. Empfehlungen

REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug
- Positionswechsel und/oder Drehen auf der Felge: Bei verschleißarmen Einsatzarten beugt dies dieser Abriebsart vor.
- Überprüfen, ob der verwendete Reifentyp tatsächlich den Einsatzbedingungen entspricht

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

▶ Siehe Seite 53

AUSWASCHUNGEN AN DEN SCHULTERN

1. Feststellung

Auswaschungen an den Schultern (über weniger als die Hälfte der Lauffläche)

2. Mögliche Gründe

Ein der Belastung nicht angepasster Reifenfülldruck
Starke Schwingungen
Eine Federung mit großem Federweg wirkt als verstärkender Faktor.

3. Empfehlungen

REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Positionswechsel und/oder Drehen auf der Felge
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug

FAHRZEUG

Federung, Belastungsbedingungen und Beweglichkeit der Ladung prüfen.

In manchen Fällen treten durch diese Abriebsform Veränderungen in Farbe und Erscheinungsbild des Gummis auf.

▶ Siehe Seite 53

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

STARKER ABRIEB DURCH BLOCKIERENDE BREMSEN

1. Feststellung
Lokaler Abrieb, dessen Form derjenigen der Bodenaufstandsfläche ähnlich ist. Kann Schrammen oder Gummiausrisse aufweisen. In der Regel weist der zweite Reifen der gleichen Achse die gleichen Merkmale auf.

2. Mögliche Gründe

Blockieren eines oder mehrerer Räder durch scharfes Bremsen oder fehlerhaftes Bremssystem

3. Empfehlungen

REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Bestimmungen entspricht und keine Fahrzeugunruhe verursacht.

FAHRZEUG

Bremssystem überprüfen und instand setzen, sofern der lokale Abrieb nicht Folge einer scharfen Bremsung ist.

RISSE IM PROFILGRUND

2. Mögliche Gründe

Harte Belastungsbedingungen, wiederholtes Überfahren von hervorstehenden Hindernissen (Gehsteige, Schienen, Führungen von Eingangstoren, Spurrillen usw.)
Häufiges Rangieren unter Last auf der Stelle
Warme Reifen reagieren empfindlicher auf diese Art von Beanspruchung.
Ein der Belastung nicht angepasster Reifenfülldruck verstärkt das Risiko für diese Art der Beschädigung.

3. Empfehlungen

REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

- Überprüfen, ob der verwendete Reifentyp tatsächlich den Einsatzbedingungen entspricht
- Demontieren, falls tiefe Schnitte oder sichtbare Gürtellagen vorliegen
- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug

FAHRZEUG

So weit wie möglich das Überfahren von Hindernissen vermeiden oder diese vorsichtig überwinden

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

ZAHLREICHE SCHNITTE

2. Mögliche Gründe

Einsatz auf harten, aggressiven Pisten, in Baustellen, Steinbrüchen
Überluftdruck und Feuchtigkeit begünstigen diesen Schaden

3. Empfehlungen

REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

- Überprüfen, ob der verwendete Reifentyp tatsächlich den Einsatzbedingungen entspricht
- Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug

ABLÖSUNG DER LAUFFLÄCHE

1. Feststellung
Ablösung zwischen den Gürtellagen, die eine totale Auflösung der Bestandteile des Reifens zur Folge haben kann

2. Mögliche Gründe

- Längerer Einsatz bei unzureichendem Reifenfülldruck und/oder Überlastung, wodurch eine übermäßige Erwärmung der Bestandteile des Laufflächenblocks hervorgerufen wird
- Dem Fahrzeug nicht angepasste Reifengröße
- Nicht reparierte Verletzungen mit Eindringen von Luft

3. Empfehlungen

REIFEN

Demontieren und entsorgen
Desweiteren sind folgende Schritte zu unternehmen:

- Überprüfen, ob der verwendete Reifentyp tatsächlich den Einsatzbedingungen entspricht
- Regelmäßig den Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart und Fahrzeug
- Überlastungen vermeiden und Belastungsbedingungen prüfen (bessere Verteilung der Last)

FAHRZEUG

Zulässige Tragfähigkeit nicht überschreiten

ZERSETZUNG DES GUMMIS

1. Feststellung
Veränderung der Gummibeschaffenheit in der Lauffläche oder den Flanken
Das Gummi wird weich, schmierig oder die Profilrillen quellen auf.
Dieser Zustand wird begleitet von einem starken Geruch nach Kohlenwasser-stoffverbindungen.

2. Mögliche Gründe

- Unsachgemäße Lagerung der Reifen oder Parken an verschmutzen Standorten
- Berührung des Reserverades mit Fettstoffen oder Kraftstoff

3. Empfehlungen

REIFEN

Demontieren und entsorgen
Lagerbedingungen überprüfen

FAHRZEUG

Die Berührung mit Kraftstoff, Schmiermitteln, Lösungsmitteln und Chemikalien ist zu vermeiden.
Reserverad schützen

ABWEICHENDE FARBE DES GUMMIS AUF DER LAUFFLÄCHE

1. Feststellung
Abweichende Farbe und/ oder Erscheinungsbild des Laufflächengummis
Gürtellagen sind von Schnitten nicht betroffen

2. Mögliche Gründe

Fortgeschrittener Verschleiß

3. Empfehlungen

REIFEN

- Reifenwechsel einplanen
- Abrieb des Reifens beobachten, damit seine Runderneuerbarkeit so gut wie möglich erhalten bleibt und keine Seile aus den Gürtellagen hervortreten.

DIAGNOSE VON REIFENSCHÄDEN

FLANKEN

RISSE IM GUMMI

2. Mögliche Gründe

Alterung, Kontakt mit einer nahen Ozonquelle (wenn auch nur für einige Stunden): Lichtbogenschweißstelle, Elektromotoren usw.

3. Empfehlungen

REIFEN

Kann weiterhin gefahren werden, wenn er den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

- Lagerbedingungen prüfen: Reifen geschützt vor Ozonausdünstungen lagern
- Hinweise zur Lebensdauer der Reifen auf Seite 9 zurate ziehen

FAHRZEUG

Bei Schweißarbeiten am Fahrzeug Reifen abmontieren
Fahrzeug nicht in der Nähe einer Lichtbogenschweißstelle parken

ANEINANDERREIBEN VON ZWILLINGSREIFEN

Beschädigung der Flanke durch Berührung der Zwillingsreifen untereinander (mit oder ohne Bruch der Karkasse)
1. Feststellung

2. Mögliche Gründe

Unterluftdruck, Überlastung und/oder unzureichender Mittenabstand führt zum Aneinanderreiben der Zwillingsreifen und einen rundumlaufenden Abrieb in den Flanken. Dies kann nach einer gewissen Laufzeit zu Ermüdungsbrüchen und zum raschen Ausfall des Reifens führen.

3. Empfehlungen

REIFEN

Demontieren und entsorgen, wenn das Reifeninnere Marmorierungen aufweist und/oder das Flankengummi beschädigt ist.

- Regelmäßig den Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen und, falls erforderlich, korrigieren
- Anpassung des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart, Fahrzeug und Belastung.
- Vorgeschriebenen Mittenabstand je nach Dimension einhalten.

FAHRZEUG

Empfehlungen des Herstellers in Bezug auf das Rad einhalten (z.B. Maulweite und Einpresstiefe).

GUMMIABLÖSUNG

2. Mögliche Gründe

Beschädigung der luftdichten Innenschicht vor der Montage (z. B. durch Klammern), während der Montage (z. B. Beschädigung der Wulstspitze durch einen Hebelstoß) oder im Einsatz (z. B. ein Nagel, der in der Lauffläche stecken bleibt)

3. Empfehlungen

REIFEN

Demontieren und entsorgen

- Montagemethode und/oder Art und Weise der Anbringung von Etiketten überprüfen
- Regelmäßig Reifenfülldruck überprüfen (um eventuellen schleichenden Reifenfülldruckverlust festzustellen) und Zustand der Lauffläche untersuchen (z. B. auf Nägel, Schrauben usw.)

FAHRZEUG

Sauberkeit und einwandfreien Zustand der Felgen überprüfen, da diese den Wulst verletzen können

BRUCH VON KARKASSSEILEN

2. Mögliche Gründe

- Einsatz bei unzureichendem Reifenfülldruck oder Plattrollen
- Längerer Einsatz bei Überlastung
- Einsatz mit unterschiedlichen Luftdrücken im Zwilling
- Abweichende Zwillingsreifen: Abrieb, Größe, Marke
- Wiederholtes Scheuern an Hindernissen

3. Empfehlungen

REIFEN

Demontieren und entsorgen

- Regelmäßig den Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart, Fahrzeug und Belastung.
- Überlastung vermeiden
- Überprüfen, ob die Zwillingsreifen identisch in Abrollumfang, Marke, Dimension, Profil, Geschwindigkeits- und Tragfähigkeitsindex sowie Abriebsniveau sind.

DIAGNOSE VON REIFENSCHÄDEN

WULST

ANPRALL/KNICKUNG

2. Mögliche Gründe

Starker Anprall gegen ein Hindernis (z. B. Gehsteig, Steine, Schlaglöcher), der eine Knickung der Flanke zwischen der Felge und dem Hindernis zur Folge hat Unterluftdruck und Überlastung begünstigen diese Art der Beschädigungen.

3. Empfehlungen

REIFEN

Demontieren und durch einen Spezialisten untersuchen und nach sorgfältiger Kontrolle ggf. reparieren lassen

VERLETZUNG

2. Mögliche Gründe

Fehlerhafte Anwendung der Montage- oder Demontagewerkzeuge bzw. Werkzeuge in schlechtem Zustand

3. Empfehlungen

REIFEN

Reifen entsorgen

- Montage- bzw. Demontageanweisungen einhalten
- Mit passenden Werkzeugen arbeiten
- Auf guten Zustand der Werkzeuge achten

BESCHÄDIGUNG

2. Mögliche Gründe

Rad bzw. Felge in schlechtem Zustand (oxidiert oder verschmutzt)
Mangelnde Vorsicht bei der Montage

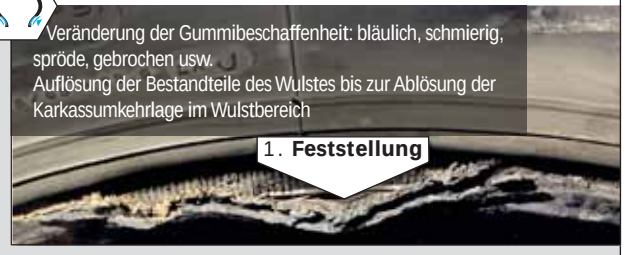
3. Empfehlungen

REIFEN

Reifen entsorgen

- Montage- bzw. Demontageanweisungen einhalten
- Auf Sauberkeit des Montagebereiches achten
- Felge ordnungsgemäß reinigen
- Felge verschrotten, wenn sie zu sehr oxidiert ist

BESCHÄDIGUNG DER WULSTZONE DURCH HITZEEINWIRKUNG


Veränderung der Gummibeschaffenheit: bläulich, schmierig, spröde, gebrochen usw.
Auflösung der Bestandteile des Wulstes bis zur Ablösung der Karkassumkehrlage im Wulstbereich
1. Feststellung

2. Mögliche Gründe

Starke Hitzeentwicklung im Wulstbereich, verursacht meistens durch fehlerhaftes Bremssystem, längeres oder häufiges Bremsen bzw. Schweißarbeiten an der Felge / am Rad

3. Empfehlungen

REIFEN

Reifen entsorgen

FAHRZEUG

Bremssystem des gesamten Lastzuges überprüfen und ggf. instand setzen
Längeres Bremsen in Gefällstrecken vermeiden
Fahr- und Sicherheitsregeln einhalten

Wenn der Reifen einer übermäßigen Hitzeentwicklung ausgesetzt war, das Fahrzeug in einem freiliegenden Abschnitt zum Stehen bringen, darauf achten, dass sich keine Personen in der Nähe des Fahrzeugs und insbesondere des Reifens aufhalten und erst nach dem Abkühlen Luft aus dem betroffenen Reifen lassen

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

DIAGNOSE VON REIFENSCHÄDEN

REIFENINNERES

MARMORIERUNGEN

1. **Feststellung**

Das Reifeninnere weist nicht zu entfernende Marmorierungen und/oder Falten der inneren Gummischicht in der Einfederungszone auf.

2. Mögliche Gründe

Mehr oder weniger lang andauernder Einsatz bei Unterluftdruck und/oder Überlastung

3. Empfehlungen

REIFEN

Ursachen für den Reifenfülldruckverlust ermitteln und entsorgen

ACHTUNG: Niemals einen Reifen wieder aufpumpen, der mit Unterluftdruck gefahren wurde. Reifen zur Überprüfung des Reifeninneren demontieren

AUFLÖSUNG

1. **Feststellung**

Abgelöste und aufgebrochene innere Gummischicht, die bis zur totalen Auflösung und zum Bruch der Karkasse führen kann

2. Mögliche Gründe

Längerer Einsatz bei starkem Unterluftdruck und/oder Überlastung

3. Empfehlungen

REIFEN

Reifen entsorgen

- Regelmäßig den Reifenfülldruck am kalten Reifen prüfen
- Anpassen des empfohlenen Reifenfülldrucks je nach Einsatzart, Fahrzeug und Belastung.
- Ursache des Reifenfülldruckverlustes ermitteln (z. B. Verletzung, Ventil, Dichtringe, Ventilverlängerung, Rad, Felge)

DIAGNOSE VON REIFENSCHÄDEN

BESONDERHEITEN

BESCHÄDIGUNGEN AUFGRUND VON ELEKTRISCHEN SPANNUNGEN

Elektrische Entladungen verursachen lokale Verbrennungen des Gummis, in bestimmten Fällen mit einer Beschädigung der Karkasse, Bruch des Wulstkerns oder Bildung kleiner kraterförmiger Schäden.

2. Mögliche Gründe

Solche Entladungen werden verursacht durch die Nähe oder den Kontakt des Fahrzeugs mit einer elektrischen Leitung oder bei Blitzeinschlag.

3. Empfehlungen

REIFEN

Demontieren und entsorgen

ACHTUNG: Alle Reifen des Fahrzeugs bzw. des gesamten Zuges, Zugmaschine plus Auflieger, demontieren und untersuchen lassen

DER RICHTIGE REIFENFÜLLDRUCK

66 REIFENFÜLLDRUCK

70 EINFLUSS DES REIFENFÜLLDRUCKS AUF DIE LAUFLEISTUNG

71 EINFLUSS DES REIFENFÜLLDRUCKS AUF DEN KRAFTSTOFFVERBRAUCH

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

REIFENFÜLLDRUCK

Die Auswahl und Einhaltung des richtigen Reifenfülldrucks sind entscheidend dafür, dass der Reifen seine Funktionen erfüllen und sein Leistungspotenzial entfalten kann.

Reifen bilden den einzigen Kontakt zwischen Fahrzeug und Straße.

Sie sind maßgeblich an der Sicherheit von Personen wie auch derjenigen der transportierten Güter verantwortlich.

Für eine bestimmte Beladung und einen bestimmten Einsatz unter bestimmten Bedingungen gibt es nur einen passenden Reifenfülldruck. Der Reifenfülldruck ist entscheidend dafür, dass die Reifen ihre Aufgabe erfüllen können. Dank der Luft im Reifen können Güter und Personen transportiert werden, und zwar

- sicher
- nachhaltig
- wirtschaftlich
- komfortabel

Allerdings zeigen von Michelin durchgeführte Fuhrparkuntersuchungen häufig, dass die Überwachung des Reifenfülldrucks eines der am meisten vernachlässigten Wartungskriterien ist.

Reifenfülldruck und Sicherheit

Ein nicht angepasster Reifenfülldruck wirkt sich negativ auf bestimmte, grundlegend sicherheitsrelevante Leistungseigenschaften aus, wie z. B.

- die Widerstandsfähigkeit der Karkasse,
- die Stabilität und das Fahrverhalten des Fahrzeugs,
- die Haftung bzw. Traktion der Reifen,
- die Empfindlichkeit bei Anprall gegen Hindernisse.

Veränderungen des Reifenfülldrucks

Während seines Einsatzes kann ein Reifen aus unterschiedlichen Gründen Füllluft verlieren:

- Natürliches Entweichen der Luft durch die Reifenbestandteile (A).
- Verletzungen des Reifens (B).
- Undichtigkeit der Felge (z. B. Risse oder Schweißnähte),
- Undichtigkeit des Ventils (C),
- Undichtigkeit zwischen Ventil und Felge (C),
- Undichtigkeit in der Verbindung zwischen Felge und Wulst (D).

Neben den im Fahrzeug integrierten Kontrollsystemen ist die Sichtkontrolle und die regelmäßige Kontrolle per Manometer (Luftdruckprüfer) die gängigste Methode, einen möglichen Luftverlust festzustellen.

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

WARUM MUSS DER REIFENFÜLLDRUCK KONTROLLIERT WERDEN?

- **Bei der Kontrolle müssen immer alle Reifen des Fahrzeugs, auch das Reserverad, kontrolliert werden.**

• Das Fahren mit Unterluftdruck kann eine anormal erhöhte Reifentemperatur bewirken und schließlich zu einer Beschädigung der inneren Reifenbestandteile führen.
Solche Beschädigungen sind irreversibel und können zum plötzlichen Luftverlust und somit zum Ausfall des Reifens führen.
Die Auswirkungen des Fahrens mit Unterluftdruck müssen nicht unmittelbar auftreten und können sich auch längere Zeit nach Wiederherstellung des korrekten Reifenfülldrucks zeigen.

- Ein falsch eingestellter Reifenfülldruck kann die Fahrsicherheit sowohl bei trockener wie auch nasser Fahrbahn verringern und das Aquaplaningrisiko stark erhöhen.
- Er kann einen schnellen und unregelmäßigen Verschleiß verursachen und zu einer erhöhten Empfindlichkeit bei Anprall führen (Beschädigung der Lauffläche, Bruch der Karkasse).
- Auch bei einer Füllung mit Reifenfüllgas muss der Reifenfülldruck regelmäßig überprüft werden.

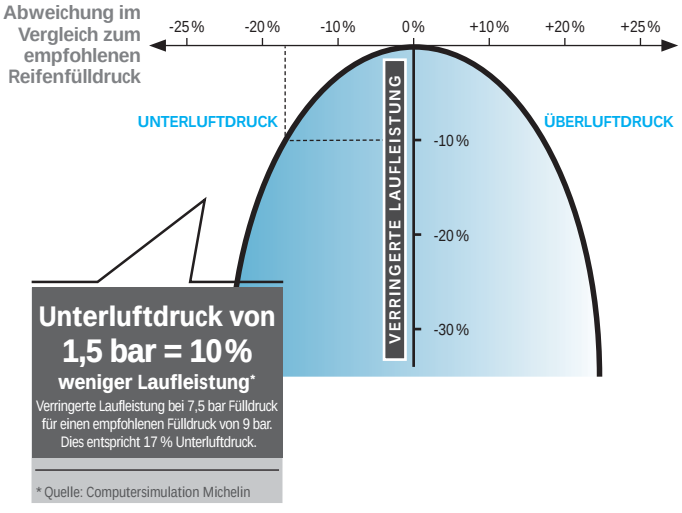
Bei einem empfohlenen Reifenfülldruck zwischen 6 und 9 bar gelten folgende Richtwerte und die entsprechenden Handlungsanweisungen:

Unterluftdruck bis zu - 0,5 bar und Überluftdruck bis zu + 0,5 bar	+ Sicherheit + Laufleistung + optimaler Kraftstoffverbrauch	TOLERIERBARER REIFENFÜLLDRUCK Schnellstmöglich an den empfohlenen korrigieren
Unterluftdruck zwischen - 0,6 und - 1 bar	– Laufleistung – unregelmäßiger Verschleiß – höherer Kraftstoffverbrauch	ZEITWEILIG TOLERIERBARER REIFENFÜLLDRUCK Sofort korrigieren und überwachen!
Unterluftdruck mehr als - 1 bar	Gefahr der Zersetzung des Reifens im Einsatz mit anschließender Plattrollgefahr! – Stabilität und Haftung – Laufleistung / unregelmäßiger Verschleiß – höherer Kraftstoffverbrauch	INAKZEPTABLER REIFENFÜLLDRUCK Demontieren und von einem Reifenfachmann auf Weiterverwendbarkeit überprüfen lassen! Bei Zwillingsmontage beide Räder demontieren und untersuchen lassen!

WICHTIGE VORSICHTSMASSNAHMEN

- **Durch die Walkarbeit während der Fahrt erwärmt sich der Reifen und somit erhöht sich der Reifenfülldruck. Deshalb niemals Luft ablassen, wenn der Reifen warm ist.**
- **Niemals einen Reifen wieder aufpumpen, der mit Unterluftdruck gefahren wurde, ohne ihn außen und innen sorgfältig zu untersuchen.**
- **Wir raten strikt davon ab, einen Nutzfahrzeugreifen mit mehr als 10 bar aufzupumpen.**
- **Ein Reifenfülldruck, der am kalten Reifen um 0,6 bar oder mehr über dem empfohlenen Reifenfülldruck liegt, ist sofort zu korrigieren.**
- **In jedem Fall sind die gültigen gesetzlichen Bestimmungen des Landes einzuhalten.**
- **Verwenden Sie ein genaues, geeichtes Manometer in einwandfreiem Funktionszustand.**
- **Überprüfen Sie regelmäßig den Reifenfülldruck am kalten Reifen!**
- **Weist ein warmer Reifen einen niedrigeren Fülldruck als empfohlen auf, muss er demontiert und überprüft werden. Dabei sind die Sicherheitsvorschriften einzuhalten.**
- **Ist ein Reifen deutlich heißer als die anderen, muss er ebenfalls unter den gleichen Bedingungen demontiert werden.**
- **Alle Reifen auf der gleichen Achse sollten normalerweise den gleichen Fülldruck aufweisen.**
- **Nach der Neumontage von Reifen muss der Reifenfülldruck nach 24 Stunden überprüft werden. Dieser sollte den ursprünglichen Fülldruck um nicht mehr als 5 % unterschreiten.**
- **Der vom Fahrzeug- oder Reifenhersteller empfohlene Reifenfülldruck muss eingehalten werden.**

EINFLUSS DES REIFENFÜLLDRUCKS AUF DIE LAUFLEISTUNG



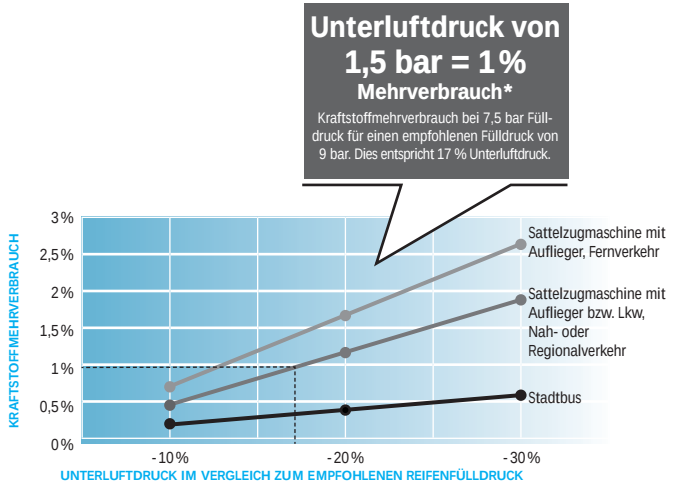
Unterluftdruck

- verändert das Fahrverhalten und vermindert die Sicherheit,
- verringert die Widerstandsfähigkeit und Runderneuerbarkeit der Karkasse.
- verringert die Laufleistung des Reifens

Überluftdruck verringert

- Sicherheit und Fahrkomfort,
- Haftung,
- Laufleistung des Reifens.

EINFLUSS DES REIFENFÜLLDRUCKS AUF DEN KRAFTSTOFFVERBRAUCH



Einfluss auf Nutzfahrzeuge, Nenndurchmesser 22.5

Der Reifenfülldruck beeinflusst nachweislich den Kraftstoffverbrauch.

Ein Reifen mit Unterluftdruck hat einen höheren Rollwiderstand und verursacht dadurch einen höheren Kraftstoffverbrauch.

* Quelle: Michelin interne Simulation. Die Ergebnisse wurden durch einen von Michelin und Volvo im April/Mai 2010 in Schweden durchgeführten Test bestätigt. Verglichen wurden zwei identische Fahrzeuge, ausgestattet mit Reifen der Dimensionen 315/80 R 22.5 MICHELIN XZE 2+ und XDE 2+ auf der Sattelzugmaschine und 385/65 R 22.5 MICHELIN XTE 3 auf dem Auflieger. Der Reifenfülldruck des Referenzfahrzeugs wurde korrekt eingestellt. Der Reifenfülldruck des zweiten Fahrzeugs wurde mit -1,5 bar gegenüber Nominalfülldruck auf allen Achsen eingestellt.

NACHSCHNEIDEN

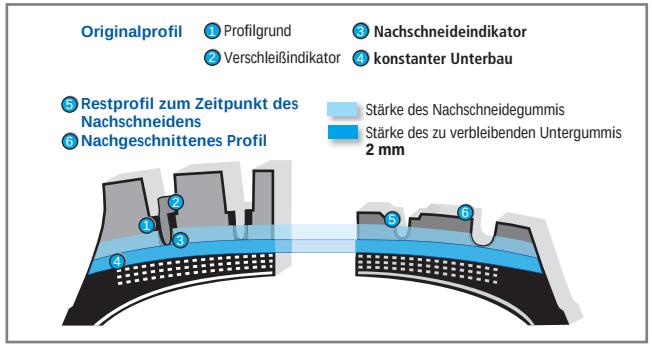
74 PRINZIP UND NUTZEN DES NACHSCHNEIDENS

77 NACHSCHNEIDEN IN DER PRAXIS

83 NACHSCHNEIDEPROFILE

PRINZIP UND NUTZEN DES NACHSCHNEIDENS

Beim Nachschneiden wird Gummi aus dem existierenden Gummipolster entnommen, um dem Reifen wieder Profiltiefe zu verleihen.
Das Nachschneiden wird gemäß den Richtlinien des jeweiligen Landes genehmigt.
Michelin sieht bereits bei der Konzeption des Reifens ein ausreichendes Nachschneidegummi vor. Dieses ermöglicht ein qualitatives Nachschneiden, ohne dabei die Haltbarkeit und die Widerstandsfähigkeit des Produktes zu beeinträchtigen.



GRÜNDE FÜR DAS NACHSCHNEIDEN

Das Nachschneiden:

- erhöht die Kilometerleistung um durchschnittlich 25%,
- bewirkt eine Kraftstoffeinsparung von ca. zwei Litern pro 100 Kilometern*,
- verlängert das Haftungspotenzial und erhöht die Sicherheit,
- schont die Umwelt.

* Die **mögliche** Einsparung basiert auf einer Michelin internen Simulation anhand der gemessenen Rollwiderstandswerte: Neureifen in 315/70 R 22.5 MICHELIN X® MULTIWAY™ 3D XZE auf der Lenkachse, 315/70 R 22.5 MICHELIN X® MULTIWAY™ 3D XDE auf der Antriebsachse und 385/55 R 22.5 MICHELIN X® MULTI™ T auf dem Auflieger im Vergleich zu nachgeschnittenen Reifen in denselben Dimensionen.

ERHÖHTE LAUFLEISTUNG

Das Nachschneiden verleiht dem Reifen zusätzliche Profiltiefe. Dadurch erhöht sich die Kilometerleistung um durchschnittlich 25% - bei MICHELIN Neureifen wie auch bei MICHELIN Remix Reifen.

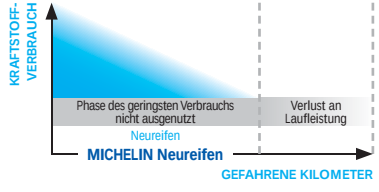
KRAFTSTOFFEINSPARUNG

ca. zwei Liter Kraftstoffeinsparung pro 100 Kilometer*

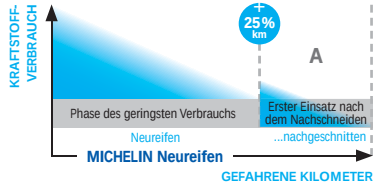
Durch das Nachschneiden kann zusätzlich Kraftstoff eingespart werden, da die Phase des geringeren Rollwiderstands (A) verlängert wird.

Die 25% Prozent mehr Kilometerlaufleistung werden durch das Nachschneiden während der Phase des geringsten Verbrauchs erreicht.

Beispiel 1: mit nicht nachgeschnittenen Reifen



Beispiel 2: mit nachgeschnittenen Reifen



* Die **mögliche** Einsparung basiert auf einer Michelin internen Simulation anhand der gemessenen Rollwiderstandswerte: Neureifen in 315/70 R 22.5 MICHELIN X® MULTIWAY™ 3D XZE auf der Lenkachse, 315/70 R 22.5 MICHELIN X® MULTIWAY™ 3D XDE auf der Antriebsachse und 385/55 R 22.5 MICHELIN X® MULTI™ T auf dem Auflieger im Vergleich zu nachgeschnittenen Reifen in denselben Dimensionen.

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

ERHÖHTES HAFTUNGSPOTENZIAL

Mehr Haftung - mehr Sicherheit

Das Nachschneiden verleiht dem Reifen wieder mehr Profiltiefe und somit mehr Haftung für erhöhte Sicherheit.

Auf nasser Fahrbahn weisen nachgeschnittene Reifen im Vergleich zu den gleichen, jedoch abgefahrenen Reifen eine höhere Querhaftung und Traktion auf.

SCHONUNG DER UMWELT

Weniger CO_2-Emissionen | Weniger Abfälle | Weniger Rohstoffe

Durch den geringeren Kraftstoffverbrauch und die verbesserte Kilometerlaufleistung schont das Nachschneiden die Umwelt.

Die Lebensdauer des nachgeschnittenen Reifens verlängert sich in der Phase des geringsten Kraftstoffverbrauchs. Dadurch werden zusätzlich CO_2-Emissionen verringert.

Wenn Sie durch das Nachschneiden neuer und runderneuerter MICHELIN Remix Reifen deren Lebensdauer um jeweils 25% verlängern, sparen Sie immer dann, wenn Sie vier Reifen nachschneiden, einen kompletten Reifen ein.

Das Nachschneiden wirkt sich nicht nachteilig auf die Runderneuerbarkeit (in MICHELIN Remix) aus, denn diese wird durch die Heißrunderneuerung und das Abrauen bis zu den Gürtellagen gegeben.

Nachgeschnittene und nicht nachgeschnittene MICHELIN Reifen sind gleichermaßen in MICHELIN Remix runderneuerbar

NACHSCHNEIDEN IN DER PRAXIS

Für das fachgerechte Nachschneiden wenden Sie sich bitte stets an einen Fachmann, der diese Arbeit nach unseren Empfehlungen ausführt.

Das Nachschneiden bei 2 - 4 mm Restprofiltiefe ermöglicht:

- die Wiederherstellung von Profilkanten,
- korrekte Einstellung der Nachschneidetiefe, so dass immer eine mindestens 2 mm dicke Gummischicht zwischen dem Profilgrund und den Gürtellagen verbleibt, wenn der Reifen keine Verschleißindikatoren aufweist.

Zu tiefes Nachschneiden kann

die Reifenstruktur beschädigen und somit seine vorzeitige Zerstörung hervorrufen, die Möglichkeit einer wirtschaftlich sinnvollen Runderneuerung beeinträchtigen, Gürtellagen im Profilgrund freilegen, was gesetzlich nicht erlaubt ist.

Nachschneiden wird nicht empfohlen,

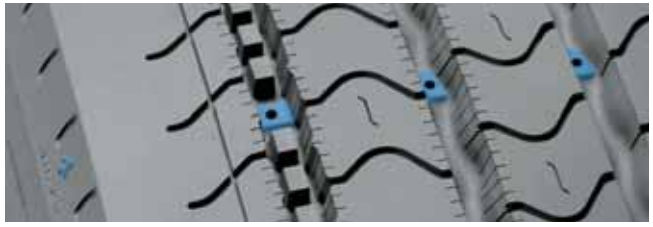
wenn die Lauffläche erhebliche Verletzungen aufweist, wie z. B. Durchschläge, Kratzer, Schnitte oder Profilausrisse. In diesen Fällen können die Metalllagen rosten, was die rasche Zerstörung des Reifens beim Fahren und die Gefahr des Plattrollens nach sich ziehen kann.

AUSRÜSTUNG MIT NACHGESCHNITTENEN REIFEN

Um längere Stehzeiten der Fahrzeuge während des Nachschneidens zu vermeiden und die Vorgehensweise zu optimieren, empfehlen wir, fertige Kompletträder vorrätig zu halten.

Das Nachschneiden dient somit auch dazu, das Zeitmanagement in der Werkstatt zu optimieren.

NACHSCHNEIDEMASSE

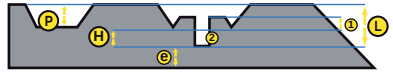


Die von uns angegebenen Nachschneidemaße sind theoretische Werte, die für die meisten Fälle gelten. Wir empfehlen Prüfung der Lauffläche an der am meisten abgenutzten Stelle, um die verbleibende Gummistärke einzuhalten.

Unsere aktuellen Profile geben die mögliche Nachschneidetiefe zur besseren Einstellung der Tiefe des Nachschneidemessers bereits mit den Nachschneide-indikatoren in den Verschleißindikatoren vor (siehe Abbildung).

Die Einstellung der Tiefe des Nachschneidemessers kann auch mit Hilfe einer speziellen Einstellschablone erfolgen.

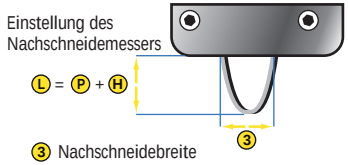
REIFENPROFIL



Messer

- (P) Restprofiltiefe vor dem Nachschneiden
- (H) Theoretische Nachschneidetiefe
- (L) Einstellmaß für das Nachschneidemesser:
  L = P+ H
  Wir empfehlen, das Maß **L** mit einem Profiltiefenmesser zu ermitteln.
- (e) Stärke des zu verbleibenden Untergummis: **2 mm**
- (1) Höhe des Verschleißindikators
- (2) Nachschneideindikator

NACHSCHNEIDEMESSER



(3) Nachschneidebreite

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

IN ACHT SCHRITTEN ZUM RICHTIGEN NACHSCHNEIDEN

1 Für das Nachschneiden wird folgendes Material benötigt:

a. Nachschneidewerkzeug
b. Werkzeug zur Beseitigung von Fremdkörpern aus den Profilrillen
c. Nachschneidemesser in der geforderten Größe und Ausführung
d. Profiltiefenmesser
e. Optional: Einstellschablone zur leichteren Einstellung des Nachschneidemessers (Gabarit)
f. Nachschneideempfehlung (siehe S. 84 ff.)

2 Wahl der zum Nachschneiden geeigneten Reifen

Der Reifen muss auf der Flanke die Bezeichnung „Regroovable“ oder das U Symbol tragen. Der Reifen darf keine Verletzungen bis zum Gürtel aufweisen und muss gleichmäßig abgefahren sein: kein starker einseitiger Abrieb, kein Bremsplatten, keine größeren Auswaschungen. Die Restprofiltiefe beträgt idealerweise zwischen 2 und 4 mm.

3 Vorbereitung des Reifens

Den Reifen auf Verletzungen untersuchen. Die Profilrillen des Reifens mit einem geeigneten Werkzeug von Fremdkörpern befreien.

4 Passendes Nachschneideschema

Aus der Nachschneideempfehlung (ab S. 84 in dieser Broschüre) das entsprechende Profil auswählen. Dort wird erläutert, welche Rillen wie tief nachgeschnitten werden dürfen und welches Messer zu verwenden ist.

5 Nachschneidetiefe ermitteln

Gemessen wird in den Hauptprofilrillen (Rillen mit Verschleißindikator TWI = Tread Wear Indicator). In jeder dieser Profilrillen ist jeweils die niedrigste Profiltiefe zu ermitteln (über den Umfang des Reifens an verschiedenen Stellen messen). Um den korrekten Einstellwert des Nachschneidemessers zu ermitteln, gibt es zwei Möglichkeiten:

Möglichkeit 1: Die Nachschneidetiefe aus der Nachschneideempfehlung zur gemessenen Profiltiefe hinzuaddieren.

Möglichkeit 2: Mit einem Profiltiefenmesser direkt im Nachschneideindikator des Reifens im Bereich der niedrigsten Profiltiefe messen. Der gemessene Wert entspricht dem Einstellmaß für das Nachschneidemesser.

6 Einstellen des Nachschneidemessers

Aus der Nachschneideempfehlung das entsprechende Messer auswählen und in Breite und zuvor ermittelter Tiefe einstellen. Als zusätzliche Hilfe zur einfacheren Einstellung der Nachschneidetiefe dient der sogenannte Gabarit (Schablone mit Einstellwerten von 4 bis 9 mm).

7 Das Nachschneiden

Zunächst werden die Längsrillen (Hauptprofilrillen mit Verschleißindikator) des Reifens geschnitten. Anschließend (je nach Bedarf gemäß der Nachschneideempfehlung) wird das Profil quergeschnitten. Die Temperaturstufe am Nachschneidewerkzeug ist so zu wählen, dass der Gummi beim Nachschneiden nicht „verbrennt“.

8 Der nachgeschnittene Reifen

Man kann deutlich erkennen, dass durch das Nachschneiden mehr Profil für eine zusätzliche Nutzungsdauer und damit ein Plus an Laufleistung entstanden ist. Zusätzlich sorgen die neuen Drainagerillen und Traktionskanten für eine Erhöhung der Haftung bzw. Traktion des Reifens.

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

NACHSCHNEIDEN: WICHTIGE REGELUNGEN IN EUROPA

Land	Einschränkungen für die Montage nachgeschnittener Reifen	Demontage der Nutzfahrzeugreifen nach Verschleiß (außer Einsatz im Winter)	
		Mindestprofiltiefe	Anmerkungen
DEUTSCHLAND	Verboten auf Vorderachsen von Bussen mit 100 km/h-Zulassung	1,6 mm	
BELGIEN	keine	1,6 mm	
BULGARIEN	Verboten auf allen Vorderachsen aller Nutzfahrzeuge	1,6 mm	
DÄNEMARK	keine	1 mm	
ESTLAND	keine	1,6 mm	
FINLAND	keine	1,6 mm	
FRANKREICH	keine	1 mm	
GRIECHENLAND	keine	2 mm	
GROSSBRITANNIEN	keine	1 mm	
ITALIEN	keine	1,6 mm	
KROATIEN	keine	1,6 mm	
LETTLAND	keine	1,6 mm	
Litauen	keine	2 mm für alle Busse für mehr als 8 Passagiere	
LUXEMBURG	keine	1 mm für Trailer; 1,6 mm für Zugmaschinen	
NIEDERLANDE	keine	keine	
NORWEGEN	keine	1,6 mm	
ÖSTERREICH	Verboten auf allen Vorderachsen aller Nutzfahrzeuge	2 mm	
POLEN	Verboten auf einfachbereiften Achsen von Bussen mit 100 km/h-Zulassung	3 mm für Busse mit 100 km/h-Zulassung; 1,6 mm für die anderen Fahrzeuge	
PORTUGAL	keine	1 mm	
RUMÄNIEN	keine	1,6 mm	
RUSSLAND	Verboten auf allen Vorderachsen aller Nutzfahrzeuge	2 mm für Busse; 1 mm für alle anderen Nutzfahrzeuge	
SCHWEDEN	keine	1,6 mm	Zwillingsbereifung außen Keine Mindestprofiltiefe außer im Winter
SCHWEIZ	keine	1,6 mm	
SERBIEN	keine	2 mm	
SLOWAKEI	keine	1,6 mm	
SLOWENIEN	keine	1,6 mm	
TSCHECHISCHE REPUBLIK	Verboten für Vorderachsen von Bussen	1,6 mm	
TÜRKEI	keine	1,6 mm	
UKRAINE	Verboten auf allen Vorderachsen aller Nutzfahrzeuge	2 mm für Busse; 1 mm für alle anderen Nutzfahrzeuge	
UNGARN	Verboten für Vorderachsen von Reisebussen	1,6 mm für Reifen mit Nenndurchmesser ≤ 750 mm 3 mm für Reifen mit Nenndurchmesser > 750 mm	

Für spezielle Verordnungen und aktuelle Informationen informieren Sie sich in den entsprechenden Verkehrsvorschriften der jeweiligen Länder. Die Angaben sind ohne Gewähr und vorbehaltlich der weiteren Entwicklung lokaler Regelungen.

NACHSCHNEIDEPROFILE

Das Nachschneiden wird von der ETRTO (The European Tyre and Rim Technical Organisation) und dem wdk (Wirtschaftsverband der deutschen Kautschukindustrie) zugelassen.

Die europäischen Gesetze schreiben vor, dass nachschneidbare Neureifen mit der Markierung REGROOVABLE oder dem Symbol U auf der Flanke versehen sein müssen.

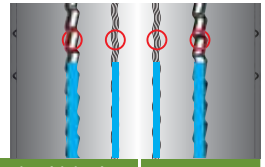
Schneiden Sie nur die in der Skizze blau gekennzeichneten Zonen nach.

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

X LINE

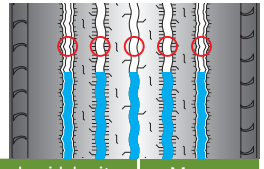
Für den Fernverkehr, auf Autobahnen und Fernstraßen

X® LINE™ ENERGY™ Z



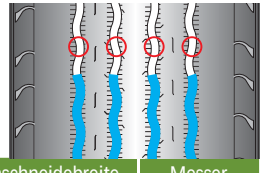
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	7 - 8 mm	R3

X® ENERGY™ SAVERGREEN XF UND XZ



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
315/70 R 22.5 = 5 Profilrillen		
H = 3 mm	6 - 8 mm	R3
315/80 R 22.5 = 4 Profilrillen		
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

XZA2 ENERGY™ UND X® ENERGY™ XF



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
Serien 70 und 80 = 4 oder 5 Profilrillen		
H = 4 mm	8 - 10 mm	R3
Serie 60 = 5 Profilrillen		
H = 3 mm	6 - 8 mm	R3

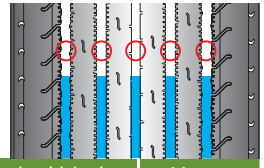
* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

◯ = Profilmesspunkte

X LINE

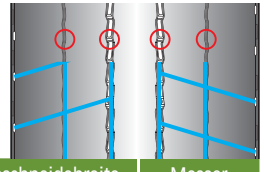
Für den Fernverkehr, auf Autobahnen und Fernstraßen

XFA2 ENERGY™ ANTISPLASH ™



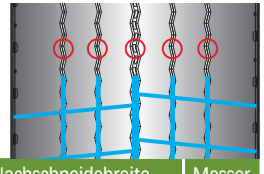
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

X® LINE™ ENERGY™ D



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	7 - 8 mm	R3

X® ENERGY™ SAVERGREEN XD



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	7 - 8 mm	R3

* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

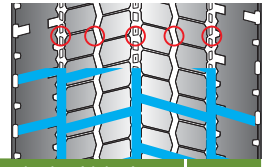
◯ = Profilmesspunkte

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

X LINE

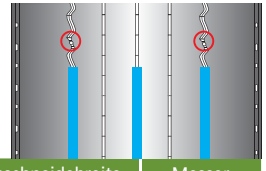
Für den Fernverkehr, auf Autobahnen und Fernstraßen

XDA2 + ENERGY™



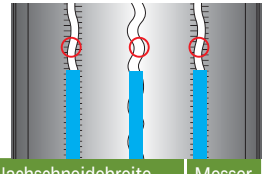
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
Serien 70 und 80		
H = 4 mm	7 - 8 mm	R3
Serie 60		
H = 3 mm	7 - 8 mm	R3

X® LINE™ ENERGY™ T



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/55 R 22.5		
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

X® LINE™ ENERGY™ T



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
Nenndurchmesser 17.5 und 19.5		
H = 3 mm	6 - 8 mm	R3

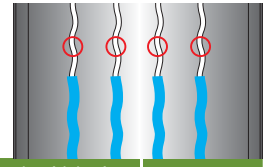
* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

◯ = Profilmesspunkte

X LINE

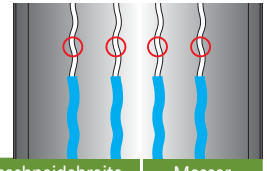
Für den Fernverkehr, auf Autobahnen und Fernstraßen

X® ENERGY™ SAVERGREEN XT



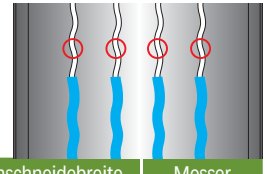
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

XTA2 + ENERGY™



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/65 R 22.5		
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

XTA2 ENERGY™



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/55 R 22.5		
H = 3 mm	9 - 10 mm	R4
275/70 R 22.5		
H = 3 mm	6 - 8 mm	R3

* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

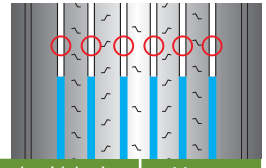
◯ = Profilmesspunkte

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

X LINE

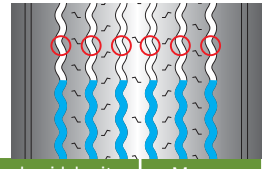
Für den Fernverkehr, auf Autobahnen und Fernstraßen

XTA2 + ENERGY™



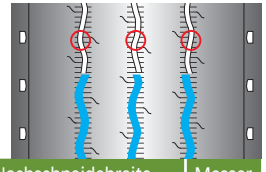
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
445/45 R 19.5		
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

XTA2 ENERGY™



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
425/55 R 19.5 und 445/45 R 19.5		
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

XTA2 + ENERGY™ UND XTA2 ENERGY™



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
Nenndurchmesser 17.5 XTA2 + ENERGY™ und 245/70 R 19.5 XTA2 ENERGY™ = 3 Profilrillen 265/70 R 19.5 und 285/70 R 19.5 XTA2 ENERGY™ = 4 Profilrillen		
H = 3 mm	6 - 8 mm	R3

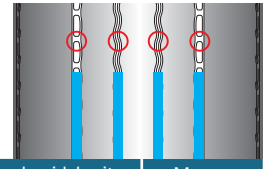
* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

◯ = Profilmesspunkte

X MULTI

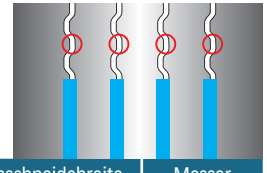
Für den Nah- und Fernverkehr

X® MULTIWAY™ 3D XZE



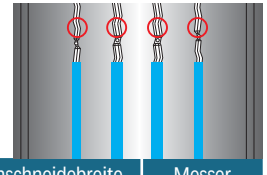
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

X® MULTI™ F



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

X® MULTIWAY™ HD XZE



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

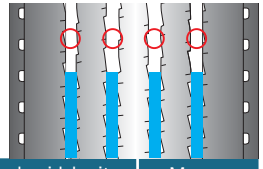
◯ = Profilmesspunkte

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

X MULTI™

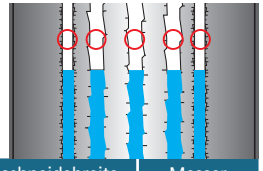
Für den Nah- und Fernverkehr

XZE2 UND XZE2 +



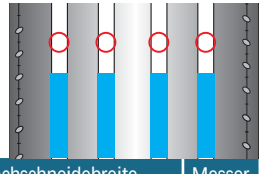
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
Nenndurchmesser 22.5 XZE2 + und 13 R 22.5 XZE2		
H = 4 mm	7 - 10 mm	R3
Nenndurchmesser 19.5 XZE2 +		
H = 3 mm	7 - 10 mm	R3

XF2 UND XF2 ANTISPLASH™



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 4 mm	8 - 10 mm	R3

XZE2



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
Nenndurchmesser 17.5		
H = 3 mm	7 - 8 mm	R3

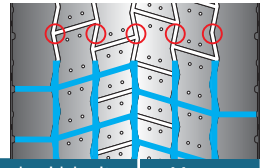
* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

◯ = Profilmesspunkte

X MULTI™

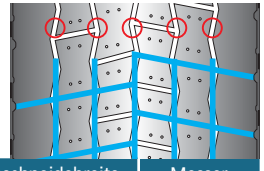
Für den Nah- und Fernverkehr

X® MULTIWAY™ 3D XDE



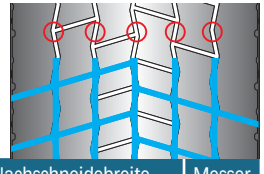
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
315/70 R 22.5		
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

X® MULTIWAY™ 3D XDE



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/80 R 22.5 und 315/80 R 22.5		
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

X® MULTIWAY™ XD



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	6 - 8 mm	R3

* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

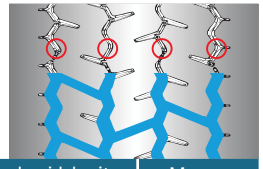
◯ = Profilmesspunkte

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

X MULTI™

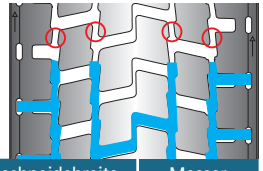
Für den Nah- und Fernverkehr

X® MULTI™ D (17.5)



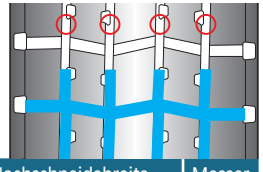
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 2 mm	7 - 8 mm	R3

XDE2 UND XDE2 +



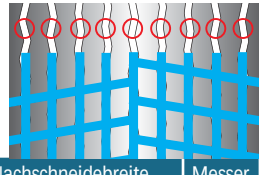
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
Nenn-ø 22.5 u. 13 R 22.5 H = 4 mm	7 - 10 mm	R3
Nenn-ø 22.5 H = 3 mm	7 - 10 mm	R3

XDE2 (17.5)



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	7 - 8 mm	R3

X® ONE™ XDN2 GRIP



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	6 - 8 mm	R3

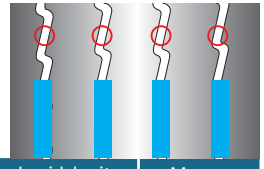
* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

◯ = Profilmesspunkte

X MULTI™

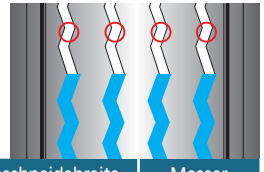
Für den Nah- und Fernverkehr

X® MULTI™ T



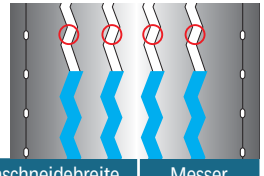
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

XTE3



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

XTE2



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
385/55 R 22.5		
H = 3 mm	10 - 12 mm	R4
425 und 445/65 R 22.5		
H = 4 mm	8 - 10 mm	R3

* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

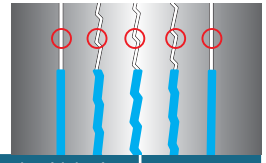
◯ = Profilmesspunkte

MICHELIN Wir bringen Sie weiter

X MULTI™

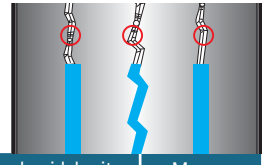
Für den Nah- und Fernverkehr

X® ONE™ MAXITRAILER™ +



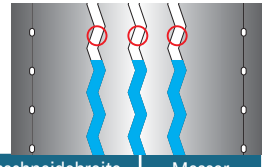
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

X® MAXITRAILER™



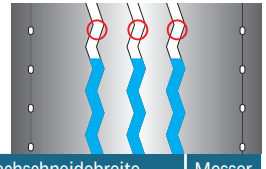
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
Nenndurchmesser 17.5 und 19.5		
H = 3 mm	6 - 8 mm	R3

X® SPECIALTRAILER™
X® MULTI™ T (17.5)



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	6 - 8 mm	R3

XTE2 UND XTE2 +



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
Nenndurchmesser 17.5 XTE2 +, 245/70 R 19.5 XTE2 und 11 R 22.5 XTE2 = 3 Profilrillen 265/70 R 19.5 und 285/70 R 19.5 XTE2 = 4 Profilrillen		
H = 3 mm	6 - 8 mm	R3

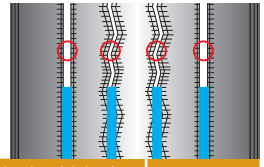
* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

◯ = Profilmesspunkte

X COACH™

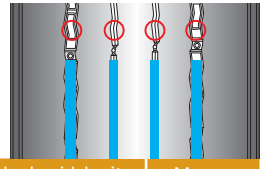
Für Busse im Fernreise-, Regional- und Linienverkehr

X® COACH™ XZ



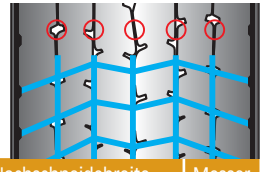
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

X® COACH™ HL Z



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

X® COACH™ XD



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	6 - 8 mm	R3

* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

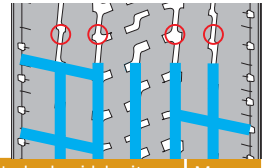
◯ = Profilmesspunkte

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

X® COACH™

Für Busse im Fernreise-, Regional- und Linienverkehr

XDA4



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 4 mm	7 - 8 mm	R3

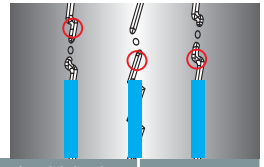
* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

◯ = Profilmesspunkte

X® INCITY™

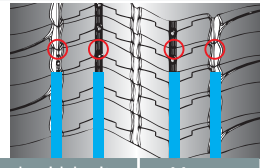
Für den innerstädtischen Verkehr

X® INCITY™ XZU



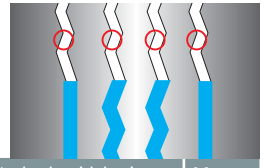
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
275/70 R 22.5 H = 4 mm	8 - 10 mm	R3

X® INCITY™ HL Z



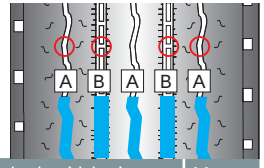
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
275/70 R 22.5 H = 4 mm	5 - 6 mm	R3

X® INCITY™ XZU3



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
275/70 R 22.5 u. 295/80 R 22.5 H = 4 mm	7 - 8 mm	R3

XZU +



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
275/70 R 22.5 H = 4 mm	A = 7 - 8 mm B = 9 - 10 mm	R3

* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

◯ = Profilmesspunkte

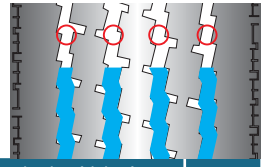
MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

WINTER SPEZIALISTEN

X MULTI

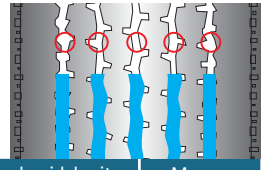
Für den Nah- und Fernverkehr

XFN2 +



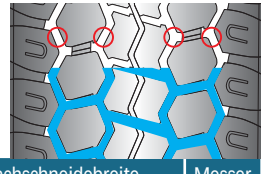
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	6 - 8 mm	R3

XFN2 ANTISPLASH™



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
315/70 R 22.5 = 4 Profilrillen		
H = 3 mm	7 - 8 mm	R3
385/55 R 22.5 = 5 Profilrillen		
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3
385/65 R 22.5 = 5 Profilrillen		
H = 4 mm	8 - 10 mm	R3

XJW4 +



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
Nenndurchmesser 19.5		
H = 3 mm	6 - 7 mm	R3
Nenndurchmesser 22.5		
H = 4 mm	6 - 8 mm	R3

* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

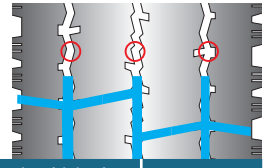
◯ = Profilmesspunkte

WINTER SPEZIALISTEN

X MULTI

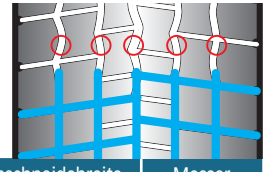
Für den Nah- und Fernverkehr

XDW ICE GRIP



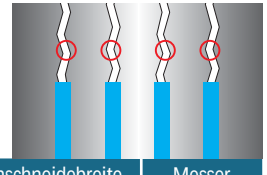
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
Nenndurchmesser 19.5, 11 R 22.5, 275/70 R 22.5 und 315/70 R 22.5		
H = 3 mm	6 - 8 mm	R3
295/80 R 22.5 und 315/80 R 22.5		
H = 4 mm	6 - 8 mm	R3

XDN2 GRIP



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	6 - 8 mm	R3

X® INCITY™ ICE GRIP



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 4 mm	8 - 10 mm	R3

* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

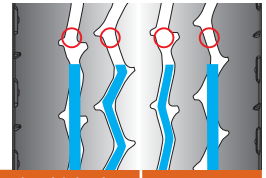
◯ = Profilmesspunkte

MICHELIN Wir bringen Sie weiter

X WORKS™

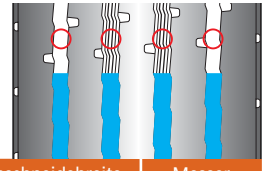
Für Straße/Baustelle oder Baustelle/
Steinbruch mit aggressivem Untergrund

X® WORKS™ XZY



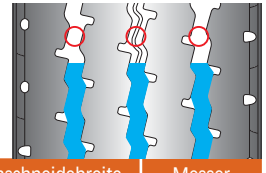
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
315/80 R 22.5		
H = 4 mm	8 - 10 mm	R3

XZY2



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
295/80 R 22.5 und 315/80 R 22.5		
H = 4 mm	8 - 10 mm	R3

XZY2



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
11 R 22.5, 12 R 22.5 und 13 R 22.5		
H = 4 mm	8 - 10 mm	R3

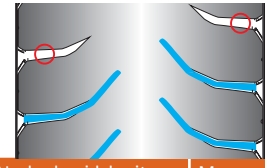
* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

○ = Profilmesspunkte

X WORKS™

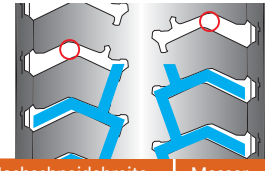
Für Straße/Baustelle oder Baustelle/
Steinbruch mit aggressivem Untergrund

X® WORKS™ XDY



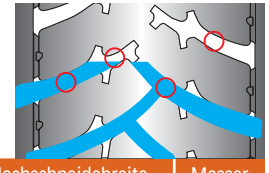
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
315/80 R 22.5		
H = 4 mm	6 - 8 mm	R3
13 R 22.5		
H = 3 mm	6 - 8 mm	R3

XDY +



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 4 mm	6 - 8 mm	R3

XDY3



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 4 mm	6 - 8 mm	R3

* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

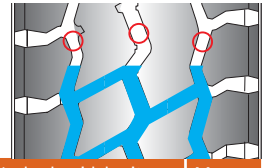
○ = Profilmesspunkte

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

X WORKS™

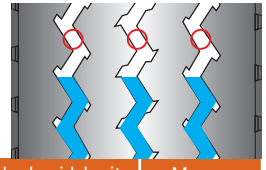
Für Straße/Baustelle oder Baustelle/
Steinbruch mit aggressivem Untergrund

XZY3



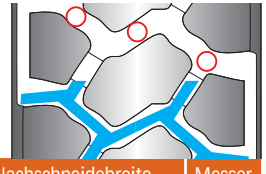
Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 4 mm	10 - 12 mm	R4

XTY2



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
Nenndurchmesser 19.5		
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3
Nenndurchmesser 22.5		
H = 4 mm	8 - 10 mm	R3

XZH2 R



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 4 mm	12 - 14 mm	R4

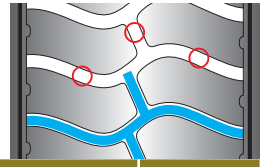
* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

◯ = Profilmesspunkte

X FORCE™

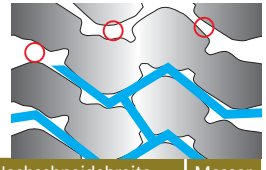
Für Spezialfahrzeuge, die hauptsächlich
auf unbefestigtem Untergrund fahren

XZL2



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
H = 3 mm	8 - 10 mm	R3

XZL + und XZL



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
Achtung: Einige XZL Reifen sind nicht nachschneidbar		
14.00 R 20 XZL +		
H = 3 mm	10 - 12 mm	R4
365/85 R 20, 365/80 R 20, 16.00 R 20		
H = 4 mm	10 - 12 mm	R4
395/85 R 20		
H = 4 mm	18 - 20 mm	R4

XML

Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
325/85 R 16		
H = 4 mm	9 - 10 mm	R4

* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

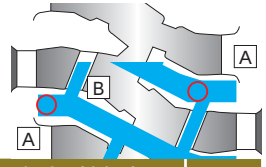
◯ = Profilmesspunkte

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

X FORCE™

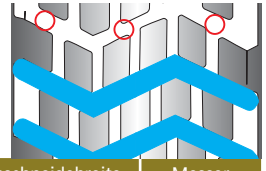
Für Spezialfahrzeuge, die hauptsächlich auf unbefestigtem Untergrund fahren

XML



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
12.00 R 20		
H = 4 mm	A = 20 mm B = 10 - 12 mm	R4

XS



Nachschneidetiefe*	Nachschneidebreite	Messer
24 R 20.5		
H = 4 mm	8 - 10 mm	R4

* Die Nachschneidetiefe ist systematisch vor dem Nachschneidevorgang zu prüfen (vgl. Angaben auf Seite 80 f).

◯ = Profilmesspunkte

RUNDERNEUERUNG MICHELIN Remix

106 PRINZIPIEN DER MICHELIN REMIX® RUNDERNEUERUNG

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

PRINZIPIEN DER MICHELIN Remix RUNDERNEUERUNG

Michelin hat nahezu ein Jahrhundert Erfahrung in der Runderneuerung und entwickelt die innovativen Technologien ständig weiter.
Bei der MICHELIN Remix® Runderneuerung werden die gleichen Verfahren wie bei der Herstellung von Neureifen genutzt. Unsere Fachleute greifen auf Technologien wie Radiographie und Shearographie zurück, um die Zuverlässigkeit der MICHELIN Remix® Runderneuerung zu prüfen. So bieten wir Ihnen ein hohes Maß an Qualität und Sicherheit. Alle MICHELIN Remix® Werke sind nach ISO 9001und ISO 14001 zertifiziert. Diese Normen sorgen für ein optimiertes Qualitätsmanagement bzw. umweltbewusste Verfahren.

GRÜNDE FÜR DIE MICHELIN Remix® RUNDERNEUERUNG

Senkung der Betriebskosten

- Reduzierung der Kosten pro Kilometer
- Nachschneidbarkeit bleibt erhalten
- Ausgezeichnete Runderneuerungsqualität
  - Mit MICHELIN Remix® runderneuerten Reifen erhalten Sie die gleichen Leistungen wie bei Neureifen, zu einem deutlich geringeren Preis im Vergleich zum Neureifen.
  - Gleiche Stärke des Nachschneidegummis wie beim Neureifen
  - Sehr hohe Akzeptanzquote der MICHELIN Karkasse zur Runderneuerung. Dadurch reduziert sich die Anzahl an Altreifen.

Qualität und Zuverlässigkeit:

- Gleiches Leistungsniveau wie bei Neureifen
- Gleiche Sicherheits- und Haftungseigenschaften, Widerstandsfähigkeit, Fahrverhalten und Handling.
  - Bei der Runderneuerung werden die gleichen Werkstoffe wie bei der Michelin Neureifenproduktion verwendet.
  - MICHELIN Remix® Reifen werden ebenfalls mit allen neuen Technologien ausgestattet, darunter auch die MICHELIN DURABLE TECHNOLOGIES.
  - Die MICHELIN Remix® Runderneuerung wird ausschließlich auf Michelin Karkassen durchgeführt. Somit stellen diese ein Kapital dar, das bis zum letzten Kilometer genutzt werden kann.

Umweltschonung durch Reduzierung von Abfällen

- Weniger Altreifen
- Weniger Abfall zu entsorgen
- 45 kg* weniger Rohstoffverbrauch pro Reifen
- garantierte Rückverfolgbarkeit, vereinfachtes Reifenmanagement
  - Die Karkasse macht etwa 70 % der Gesamtmasse eines Reifens aus.
  - Bei der Runderneuerung verringert sich der Verbrauch von Rohstoffen deutlich, denn ein Großteil der Originalwerkstoffe wird weiter verwendet.

* Gewogenes durchschnittliches Gewicht einer abgerauten Karkasse
Die Berechnung wurde 2011 mit einer Stichprobe von 150.000 MICHELIN Remix® Reifen durchgeführt.

Michelin empfiehlt:

In einigen europäischen Ländern ist die Verwendung von runderneuerten Reifen auf der ersten Lenkachse nicht zulässig.
Wir empfehlen, auf der ersten Lenkachse von Nutzfahrzeugen keine MICHELIN Remix® Reifen zu montieren.

MICHELIN Remix

VIER MICHELIN REMIX® WERKSRUND-ERNEURUNGSMÖGLICHKEITEN – FÜR JEDEN BEDARF DAS PASSENDE ANGEBOT

MICHELIN Remix®-K

Kostengünstigstes MICHELIN Remix® Angebot: Werksrunderneuerung der eingereichten MICHELIN Karkasse.

MICHELIN Remix®-Bank*

Das MICHELIN Remix® Angebot mit größtmöglicher Flexibilität: Bei Bedarf liefern wir Ihnen einen MICHELIN Remix® Reifen bei zuvor eingereichter Karkasse und positivem Karkassbestand aus.

* Voraussetzung:
  – mindestens Bewegung von 50 Karkassen / Jahr
  – positiver Bestand auf Ihrem Karkassbank-Konto

MICHELIN Remix®-U

Optimal bei kurzfristigem Bedarf:
Sie erhalten im Umtausch für eine eingereichte MICHELIN Karkasse einen MICHELIN Remix® Reifen.

MICHELIN Remix®-E

Wir liefern Ihnen einen MICHELIN Remix® Reifen inklusive MICHELIN Karkasse (je nach Verfügbarkeit). Die MICHELIN Werksrunderneuerung ist unabhängig von der Rückgabe einer Karkasse.

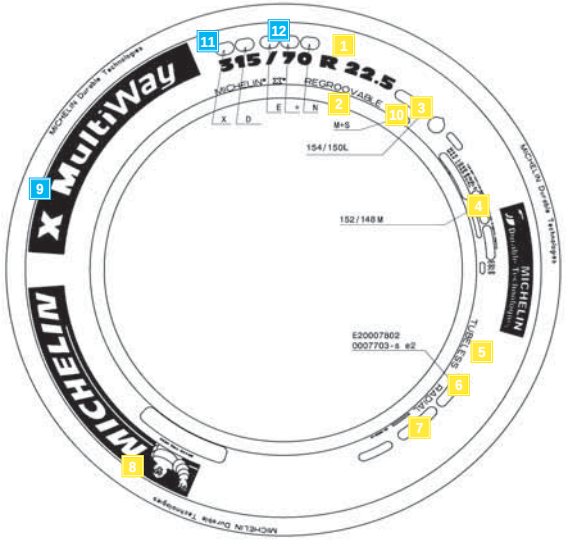
TECHNISCHE DATEN DER MICHELIN REIFEN

110	KENNZEICHNUNG DER NUTZFAHRZEUGREIFEN
113	VERÄNDERUNGEN BEI DER REIFENKENNZEICHNUNG
114	NAMEN DER MICHELIN NUTZFAHRZEUGREIFEN
115	TRAGFÄHIGKEITSINDIZES
116	DAS EUROPÄISCHE REIFENLABEL
128	TECHNISCHE DATEN
164	GELÄNDEREIFEN

MICHELIN Wir bringen Sie weiter

KENNZEICHNUNG DER NUTZFAHRZEUGREIFEN

MIT HERSTELLUNGSDATUM VOR JUNI 2012



1 **315/70 R 22.5:** Bezeichnung der Dimension

2 **REGROOVABLE:** Nachschneidbarer Reifen

3 **154/150 L:** Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindex

4 **152/148 M:** "Zusatzkennung" Zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindices

5 **Tubeless:** schlauchlose Montage

6 **E2…:** ECE-Kennung

7 **Radial:** Angabe zur Bauweise

8 **MICHELIN:** Marke des Herstellers

9 **X MultiWay™:** Angabe zum Reifenprofil

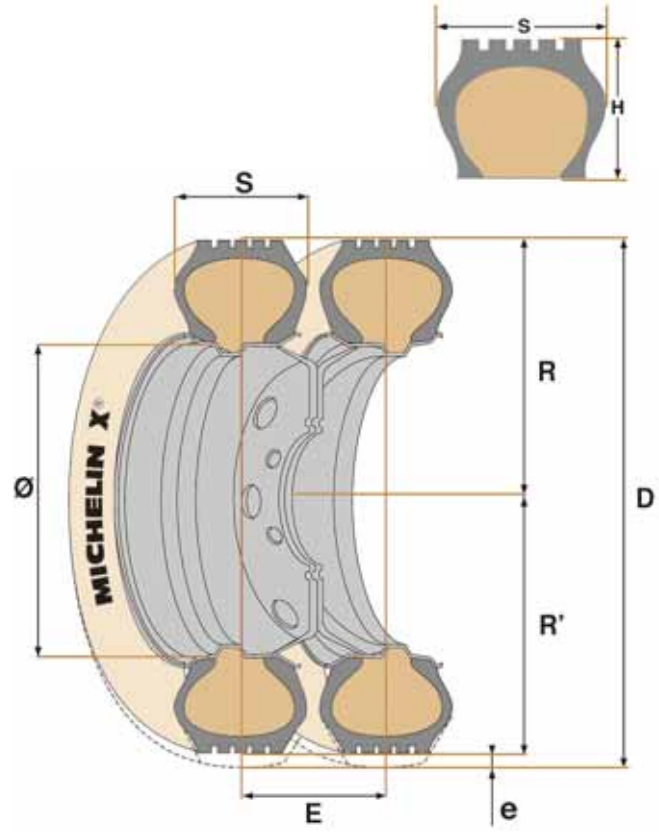
10 **Einsatzart:** M+S: Reifen der Kategorie «Winter» entsprechend der EU-Richtlinie ECE R 54 (CE) 661/2009: Reifen der Kategorie «snow» entsprechend der EU-Richtlinie ECE R 117; TRACTION: Traktionsreifen entsprechend der EU-Richtlinie ECE R 117

11 **XD:** Bezeichnung der Achsposition XD: Antriebsachse

12 **E+N:** Einsatzart für den Reifen E: Straße - N: Winter

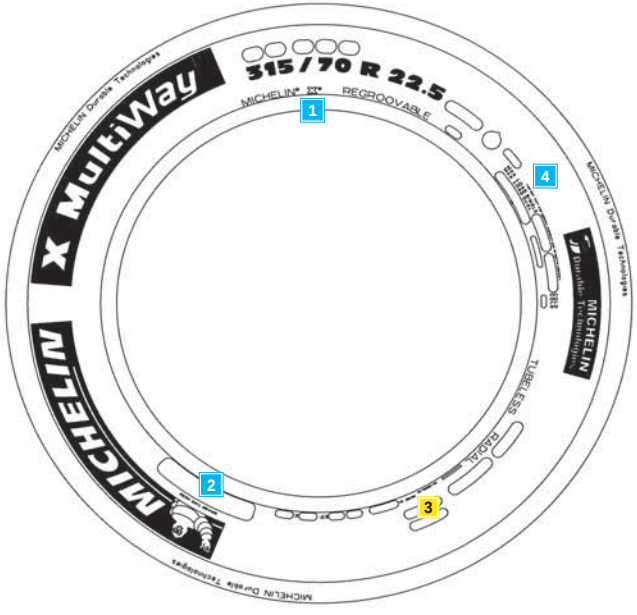
Die gelb markierten Kennzeichnungen sind obligatorisch.

REIFENABMESSUNGEN



S Reifennennbreite
R Reifenhalbmesser ohne Last
R' Reifenhalbmesser unter Last
D Außendurchmesser
Ø Felgendurchmesser (Innendurchmesser des Reifens)
E Mindestmittenabstand der Reifen
e Reifeneinfederung
H Reifenhöhe

ZUSATZINFORMATIONEN



1 X®:
Symbol für das eingetragene Warenzeichen der MICHELIN Radialreifen

2 "BRAND TIRE ZONE":
Bereich, in dem Kennzeichnungen ggf. auch eingebrannt werden können.

Die gelb markierten Kennzeichnungen sind obligatorisch.

3 HERSTELLUNGSDATUM:
Information, die auf vier Ziffern endet.
Beispiel:
2710 (27. Kalenderwoche des Jahres 2010)

4 Individuelle Identifikationsnummer des Reifens:
Beispiel: PRZ65967G

VERÄNDERUNGEN BEI DER REIFENKENNZEICHNUNG

NACH JUNI 2012 HERGESTELLTE REIFEN

Künftig werden die MICHELIN Reifen im Laufe ihrer Erneuerung eine neue, vereinfachte Beschriftung erhalten, die das Verständnis der Produktinformationen erleichtern wird.

Diese neue Beschriftung ist in drei Bereiche gegliedert:

- **Die Marke MICHELIN** garantiert die Echtheit des Reifens.
- **Die Produktreihe** gibt Auskunft über den Einsatzbereich.
- **Dimension und Achsposition des Reifens** auf dem Fahrzeug.

Durch diese Beschriftung wird es einfacher, das Produkt zu erkennen und seinen Einsatz zu verstehen.
Die Angabe der Achsposition wird die Arbeiten in der Werkstatt erleichtern.

Auch runderneuerte Reifen werden nach und nach diese neue Beschriftung erhalten.

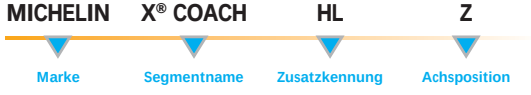
MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

BEZEICHNUNGEN DER MICHELIN NUTZFAHRZEUGREIFEN

- Die MICHELIN Nutzfahrzeugreifen sind derzeit nach folgendem Prinzip benannt:

- Diese Bezeichnungen werden nach und nach angepasst, um so den jeweiligen Einsatzbereich des Reifens leicht zu erkennen. Die neuen Bezeichnungen werden dann schrittweise bei Neueinführungen von Produkten angewendet, wie z.B. bei der Einführung des MICHELIN X® MULTI™ T, der den MICHELIN XTE 2 ablöst hat.

- Eine optionale Zusatzkennung hebt bei manchen Produkten ein besonderes Merkmal und damit einen besonderen Vorteil für den Verbraucher hervor. Zum Beispiel:



MÖGLICHE ZUSATZKENNUNGEN

ENERGY™: hohe Kraftstoffeffizienz
GRIP: guter Grip bei allen Witterungsbedingungen
WINTER: hervorragende Wintereigenschaften
ICE GRIP: gute Haftung auf vereisten Straßen
HD: (heavy duty) robuste Karkasse
HL: (heavy load) erhöhter Load-Index

Weiterentwicklungen dieser Liste sind nicht ausgeschlossen.

TRAGFÄHIGKEITSINDIZES

LI	kg	LI	kg	LI	kg	LI	kg
95	690	117	1285	139	2430	161	4625
96	710	118	1320	140	2500	162	4750
97	730	119	1360	141	2575	163	4875
98	750	120	1400	142	2650	164	5000
99	775	121	1450	143	2725	165	5150
100	800	122	1500	144	2800	166	5300
101	825	123	1550	145	2900	167	5450
102	850	124	1600	146	3000	168	5600
103	875	125	1650	147	3075	169	5800
104	900	126	1700	148	3150	170	6000
105	925	127	1750	149	3250	171	6150
106	950	128	1800	150	3350	172	6300
107	975	129	1850	151	3450	173	6500
108	1000	130	1900	152	3550	174	6700
109	1030	131	1950	153	3650	175	6900
110	1060	132	2000	154	3750	176	7100
111	1090	133	2060	155	3875		
112	1120	134	2120	156	4000		
113	1150	135	2180	157	4125		
114	1180	136	2240	158	4250		
115	1215	137	2300	159	4375		
116	1250	138	2360	160	4500		

Geschwindigkeitsindizes

SI	km/h
D	65
E	70
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170

Vor der Montage sind die unterschiedlichen Markierungen zu prüfen um sicherzustellen, dass der Reifen der Höchstlast und Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs und/oder den gesetzlichen Vorschriften entspricht.

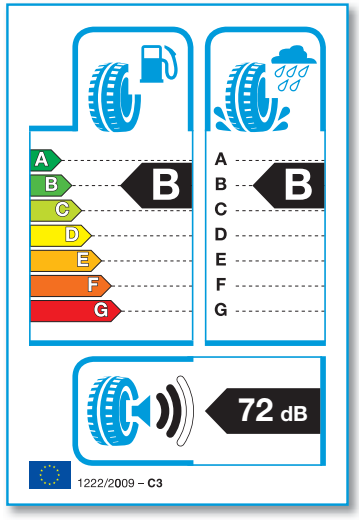
DAS EUROPÄISCHE REIFENLABEL

Ziel: Mehr Sicherheit, weniger Umweltbelastung

Mit der Verordnung (EG) Nr. 1222/2009 will die Europäische Union die Sicherheit auf den Straßen erhöhen und die wirtschaftliche und ökologische Effizienz im Straßenverkehr fördern. Das neue System der Reifenkennzeichnung trägt dazu bei, dass mehr Reifen auf den Markt kommen, die nicht nur sicher, sondern auch kraftstoffsparend, geräuscharm und damit umweltschonend sind.

Kriterien des Reifenlabels

Die Kraftstoffeffizienz, gemessen durch den Rollwiderstand, der sich auf den Kraftstoffverbrauch und damit den CO_2-Ausstoß auswirkt



Die Nasshaftung beim Bremsen auf nasser Fahrbahn

Externe Rollgeräusche, die beim Abrollen des Reifens auf der Fahrbahn entstehen

Vorteile für die Verbraucher

- Verbessertes Angebot der Reifenhersteller im Hinblick auf Nasshaftung **(Sicherheit)**, Kraftstoffverbrauch **(Wirtschaftlichkeit und Umwelt)** und Abrollgeräusch **(Umwelt).**
- **Bessere Informationen** beim Reifenkauf durch objektive Messungen, transparente Messverfahren und vergleichbare Ergebnisse bei den drei getesteten Kriterien

Informationen der Verbraucher

Die Verordnung (EG) Nr. 1222/2009 über die Reifenkennzeichnung ist seit 1. November 2012 für die Länder der EU in Kraft getreten. Fahrzeug-* und Reifenhändler sind zur Kundeninformation verpflichtet. Bereits vor dem Kauf muss der Kunde über die Leistungsdaten informiert werden. Diese müssen auch auf oder zusammen mit der Rechnung bereitgestellt werden.
Die EU-Reifenlabelwerte der MICHELIN Nutzfahrzeugreifen finden Sie auf den nächsten Seiten. Diese sind ebenfalls abrufbar unter: www.michelintransport.com

*sofern der Verbraucher bei Fahrzeugkauf eine Reifenwahlmöglichkeit hat

Michelin begrüßt diese Initiative als wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Fahrsicherheit, aber auch zur Senkung des Energieverbrauchs und damit zur Schonung der Umwelt. Beim Kauf eines Reifens gibt es eine Vielzahl an individuellen Faktoren, die die Kaufentscheidung beeinflussen. Das EU-Reifenlabel gibt dem Verbraucher vergleichbare Informationen zu drei dieser Faktoren.

DAS EUROPÄISCHE REIFENLABEL[1)]

FELGEN Ø	BEZEICHNUNG	[2)]	[3)]	[4)]
X LINE				
17.5	245/70 R 17.5 X® LINE™ ENERGY™ T TL 143/141J	B	B	68 dB
17.5	205/75 R 17.5 XZA 2 TL 124/122M MI	D	B	67 dB
17.5	215/75 R 17.5 X® LINE™ ENERGY™ T TL 135/133J	B	B	68 dB
17.5	215/75 R 17.5 XZA 2 TL 126/124M	D	B	67 dB
17.5	225/75 R 17.5 XZA 2 TL 129/127M	D	B	67 dB
17.5	235/75 R 17.5 X® LINE™ ENERGY™ T TL 143/141J	B	B	68 dB
17.5	235/75 R 17.5 XZA 2 TL 132/130M	D	B	67 dB
19.5	445/45 R 19.5 XTA 2+ ENERGY™ TL 160J	C	B	69 dB
19.5	425/55 R 19.5 XTA 2 ENERGY™ TL 160J	C	B	69 dB
19.5	245/70 R 19.5 XTA 2 ENERGY™ TL 141/140J	C	B	69 dB
19.5	265/70 R 19.5 X® LINE™ ENERGY™ T TL 143/141J	B	B	68 dB
19.5	285/70 R 19.5 XTA 2 ENERGY™ TL 150/148J MI	C	B	69 dB
22.5	385/55 R 22.5 X® LINE™ ENERGY™ T TL 160K	A	B	70 dB
22.5	385/55 R 22.5 XFA 2 ENERGY™ ANTISPLASH™ TL 158L	C	B	67 dB
22.5	295/60 R 22.5 XZA 2 ENERGY™ TL 150/147K	C	B	67 dB
22.5	295/60 R 22.5 XDA 2+ ENERGY™ TL 150/147K	D	C	73 dB
22.5	315/60 R 22.5 XDA 2+ ENERGY™ TL 152/148L	D	C	73 dB
22.5	315/60 R 22.5 XZA 2 ENERGY™ TL 152/148L	C	B	67 dB
22.5	315/60 R 22.5 X® ENERGY™ XF TL 154/148L	C	B	67 dB
22.5	385/65 R 22.5 X® ENERGY™ SAVERGREEN XT TL 160J	B	B	69 dB
22.5	255/70 R 22.5 XZA TL 140/137M	D	C	66 dB
22.5	275/70 R 22.5 XDA 2+ ENERGY™ TL 148/145M	D	C	73 dB
22.5	275/70 R 22.5 XZA 2 ENERGY™ TL 148/145M	D	C	67 dB
22.5	275/70 R 22.5 XTA 2 ENERGY™ TL 152/148J	C	B	69 dB
22.5	305/70 R 22.5 XZA 2 ENERGY™ TL 152/148L	C	B	67 dB
22.5	305/70 R 22.5 XDA 2+ ENERGY™ TL 152/148L	C	C	73 dB
22.5	315/70 R 22.5 X® LINE™ ENERGY™ Z TL 156/150L	B	B	69 dB
22.5	315/70 R 22.5 XZA 2 ENERGY™ TL 154/150L	C	C	67 dB
22.5	315/70 R 22.5 XDA 2+ ENERGY™ TL 154/150L	C	C	73 dB
22.5	315/70 R 22.5 X® LINE™ ENERGY™ D TL 154/150L	B	C	71 dB

1) Einstufungen laut der für die EU-Länder gültigen EU-Verordnung (EG) Nr. 1222/2009, Informationen zum Reifenlabel finden Sie unter www.michelintransport.com
2) Kraftstoffeffizienzklasse
3) Nasshaftungsklasse
4) Klasse des externen Rollgeräuschs und entsprechender Messwert (dB)

FELGEN Ø	BEZEICHNUNG	[2)]	[3)]	[4)]
X LINE				
22.5	295/80 R 22.5 XZA 2 ENERGY™ TL 152/148M	C	C	67 dB
22.5	295/80 R 22.5 XDA 2+ ENERGY™ TL 152/148M	D	C	73 dB
22.5	315/80 R 22.5 XZA 2 ENERGY™ TL 156/150L	C	C	67 dB
22.5	315/80 R 22.5 XDA 2+ ENERGY™ TL 156/150L	D	C	73 dB
22.5	315/80 R 22.5 X® ENERGY™ SAVERGREEN XZ TL 156/150L	B	C	67 dB
22.5	315/80 R 22.5 X® ENERGY™ SAVERGREEN XD TL 156/150L	C	C	73 dB
X MULTI				
12	7.00 R 12 XTA 125/123F	E	B	66 dB
15	7.50 R 15 XTA 135/133G	D	B	66 dB
15	8.25 R 15 XTA 143/141G	C	B	66 dB
15	205/80 R 15 XTA 124/122J	D	B	66 dB
16	7.00 R 16 AGILIS LT TL 117/116L	E	C	68 dB
16	8.25 R 16 AGILIS LT 128/126K	D	C	68 dB
17.5	8.5 R 17.5 XZT TL 121/120L	F	C	72 dB
17.5	8.5 R 17.5 XZA TL 121/120M	E	C	66 dB
17.5	9.5 R 17.5 XZA TL 129/127L	D	C	66 dB
17.5	9.5 R 17.5 XZT TL 129/127L	E	C	72 dB
17.5	9.5 R 17.5 XTE 2 TL 143/141J	C	B	67 dB
17.5	10 R 17.5 XZA TL 134/132L	D	C	66 dB
17.5	205/65 R 17.5 X® MAXITRAILER™ TL 129/127J	C	B	67 dB
17.5	245/70 R 17.5 XTE 2+ TL 143/141J	C	B	67 dB
17.5	245/70 R 17.5 XZE 2 TL 136/134M	D	B	68 dB
17.5	245/70 R 17.5 X® MULTI™ D TL 136/134M	D	C	69 dB
17.5	245/70 R 17.5 X® MULTI™ T TL 143/141J	C	C	67 dB
17.5	245/70 R 17.5 XDE 2 TL 136/134M	E	C	74 dB
17.5	265/70 R 17.5 XZE 1 TL 138/136M	D	B	68 dB
17.5	265/70 R 17.5 XDE 1 TL 138/136M	D	C	73 dB
17.5	205/75 R 17.5 XDE 2 TL 124/122M	E	C	74 dB
17.5	205/75 R 17.5 XZE 2 TL 124/122M	E	C	68 dB
17.5	215/75 R 17.5 XTE 2+ TL 135/133J	D	B	67 dB

2) Kraftstoffeffizienzklasse
3) Nasshaftungsklasse
4) Klasse des externen Rollgeräuschs und entsprechender Messwert (dB)

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

DAS EUROPÄISCHE REIFENLABEL[1]

FELGEN Ø	BEZEICHNUNG	[2]	[3]	[4]	
	X MULTI				
17.5	215/75 R 17.5 XZE 2 TL 126/124M	D	C		68 dB
17.5	215/75 R 17.5 X® MULTI™ D TL 126/124M	D	C		69 dB
17.5	215/75 R 17.5 XDE 2 TL 126/124M	E	C		74 dB
17.5	225/75 R 17.5 XZE 2 TL 129/127M	D	B		68 dB
17.5	225/75 R 17.5 X® MULTI™ D TL 129/127M	D	C		69 dB
17.5	225/75 R 17.5 XDE 2 TL 129/127M	E	C		74 dB
17.5	235/75 R 17.5 XZE 2 TL 132/130M	D	B		68 dB
17.5	235/75 R 17.5 X® MULTI™ D TL 132/130M (in Vorbereitung)	D	C		69 dB
17.5	235/75 R 17.5 XDE 2 TL 132/130M	E	C		74 dB
17.5	235/75 R 17.5 XTE 2+ TL 143/141J	C	B		67 dB
19.5	255/60 R 19.5 X® MAXITRAILER™ TL 143/141J	C	B		67 dB
19.5	245/70 R 19.5 XDE 2+ TL 136/134M	E	C		74 dB
19.5	245/70 R 19.5 XTE 2 TL 141/140J	C	B		67 dB
19.5	245/70 R 19.5 XZE 2+ TL 136/134M	D	B		68 dB
19.5	265/70 R 19.5 XJW 4+ TL 140/138L	E	C		71 dB
19.5	265/70 R 19.5 XDE 2+ TL 140/138M	E	C		74 dB
19.5	265/70 R 19.5 XZE 2+ TL 140/138M	D	B		68 dB
19.5	265/70 R 19.5 XTE 2 TL 143/141J	D	B		69 dB
19.5	285/70 R 19.5 XTE 2 TL 150/148J	C	B		69 dB
19.5	285/70 R 19.5 XZE 2+ TL 144/142M	D	B		68 dB
19.5	285/70 R 19.5 XDE 2+ TL 144/142M	D	C		74 dB
19.5	305/70 R 19.5 XZE 2+ TL 147/145M	D	B		68 dB
19.5	305/70 R 19.5 XDE 2+ TL 147/145M	E	C		74 dB
20	8.25 R 20 XZE 133/131K	D	B		69 dB
22.5	10 R 22.5 XT 4 TL 144/142L	E	C		72 dB
22.5	10 R 22.5 XZA TL 144/142L	D	B		67 dB
22.5	11 R 22.5 XZE 2+ TL 148/145L	D	C		68 dB
22.5	11 R 22.5 X® MULTI™ D TL 148/145L	E	B		75 dB
22.5	11 R 22.5 XTE 2 TL 142/142J	D	B		67 dB

1) Einstufungen laut der für die EU-Länder gültigen EU-Verordnung (EG) Nr. 1222/2009, Informationen zum Reifenlabel finden Sie unter www.michelintransport.com
2) Kraftstoffeffizienzklasse
3) Nasshaftungsklasse
4) Klasse des externen Rollgeräuschs und entsprechender Messwert (dB)

FELGEN Ø	BEZEICHNUNG	[2]	[3]	[4]	
	X MULTI				
22.5	12 R 22.5 XZE 2+ TL 152/148L	D	C		68 dB
22.5	12 R 22.5 XDW ICE GRIP TL 152/148L	E	C		72 dB
22.5	12 R 22.5 XDE 2+ TL 152/148L	E	C		74 dB
22.5	13 R 22.5 XZE 2 TL 156/150L	D	B		68 dB
22.5	13 R 22.5 XDE 2 TL 156/150L	E	C		74 dB
22.5	455/45 R 22.5 X® ONE™ MAXITRAILER™ + TL 160J	C	B		67 dB
22.5	495/45 R 22.5 X® ONE™ XDN 2 GRIP TL 169K	E	C		75 dB
22.5	385/55 R 22.5 XFN 2 ANTISPLASH™ TL 160K	C	B		72 dB
22.5	385/55 R 22.5 X® MULTI™ T TL 160K	B	B		69 dB
22.5	295/60 R 22.5 X® MULTIWAY™ XD TL 150/147K	E	C		76 dB
22.5	315/60 R 22.5 X® MULTIWAY™ XD TL 152/148L	F	C		76 dB
22.5	385/65 R 22.5 XTE 3 TL 160J	C	B		69 dB
22.5	385/65 R 22.5 X® MULTIWAY™ HD XZE TL 164K	C	B		69 dB
22.5	385/65 R 22.5 XFN 2 ANTISPLASH™ TL 158L	D	C		72 dB
22.5	385/65 R 22.5 XF 2 ANTISPLASH™ TL 158L	C	B		68 dB
22.5	385/65 R 22.5 X® MULTI™ F TL 158L	C	B		69 dB
22.5	425/65 R 22.5 XTE 2 TL 165K	C	B		69 dB
22.5	445/65 R 22.5 XTE 2 TL 169K	C	B		69 dB
22.5	275/70 R 22.5 XZE 2+ TL 148/145M	D	B		68 dB
22.5	275/70 R 22.5 XDE 2+ TL 148/145M	E	C		74 dB
22.5	275/70 R 22.5 XJW 4+ TL 148/145L	D	C		71 dB
22.5	275/70 R 22.5 XDW ICE GRIP TL 148/145L	E	C		72 dB
22.5	305/70 R 22.5 XZE 2+ TL 152/148L	D	B		68 dB
22.5	305/70 R 22.5 XDE 2+ TL 152/148L	E	C		74 dB
22.5	315/70 R 22.5 X® MULTIWAY™ 3D XDE TL 154/150L	D	C		75 dB
22.5	315/70 R 22.5 XFN 2 ANTISPLASH™ TL 154L	D	C		72 dB
22.5	315/70 R 22.5 X® MULTIWAY™ 3D XZE TL 156/150L	C	B		72 dB
22.5	315/70 R 22.5 XDW ICE GRIP TL 154/150L	D	C		72 dB
22.5	275/80 R 22.5 XDE 2+ TL 149/146L	E	C		74 dB

2) Kraftstoffeffizienzklasse
3) Nasshaftungsklasse
4) Klasse des externen Rollgeräuschs und entsprechender Messwert (dB)

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter

DAS EUROPÄISCHE REIFENLABEL[1)]

FELGEN Ø	BEZEICHNUNG	2)	3)	4)	
X MULTI					
22.5	275/80 R 22.5 XZE 2+ TL 149/146L	D	B		68 dB
22.5	295/80 R 22.5 XDW ICE GRIP TL 152/149L	E	C		72 dB
22.5	295/80 R 22.5 XFN TL 152/148K	D	C		73 dB
22.5	295/80 R 22.5 X® MULTIWAY™ 3D XZE TL 152/148L	C	B		72 db
22.5	295/80 R 22.5 X® MULTIWAY™ 3D XDE TL 152/148L	D	C		75 dB
22.5	315/80 R 22.5 XFN 2+ TL 156/150L	D	C		72 dB
22.5	315/80 R 22.5 XDW ICE GRIP TL 156/150L	E	C		72 dB
22.5	315/80 R 22.5 X® MULTIWAY™ 3D XDE TL 156/150L	D	C		75 dB
22.5	315/80 R 22.5 XDE 2+ TL 156/150L	E	C		74 dB
22.5	315/80 R 22.5 X® MULTIWAY™ 3D XZE TL 156/150L	C	B		72 dB

1) Einstufungen laut der für die EU-Länder gültigen EU-Verordnung (EG) Nr. 1222/2009, Informationen zum Reifenlabel finden Sie unter www.michelintransport.com
2) Kraftstoffeffizienzklasse
3) Nasshaftungsklasse
4) Klasse des externen Rollgeräuschs und entsprechender Messwert (dB)

FELGEN Ø	BEZEICHNUNG	2)	3)	4)	
X WORKS					
17.5	9.5 R 17.5 XZY TL 129/127L	D	C		69 dB
19.5	445/65 R 19.5 XZY TL 165K	D	B		71 dB
19.5	265/70 R 19.5 XTY 2 TL 143/141J	D	B		70 dB
22.5	9 R 22.5 XZY TL 133/131K	D	B		69 dB
22.5	10 R 22.5 XZY TL 144/142K	D	B		69 dB
22.5	11 R 22.5 XZY 2 TL 148/145K	D	B		69 dB
22.5	12 R 22.5 XZY 2 TL 152/148K	D	B		69 dB
22.5	13 R 22.5 XZH 2 R TL 154/150G	E	B		73 dB
22.5	13 R 22.5 X® WORKS™ XDY TL 156/150K	D	B		73 dB
22.5	13 R 22.5 X® WORKS™ XZY TL 156/150K	D	B		68 dB
22.5	385/65 R 22.5 XZY 3 TL 160K	C	B		73 dB
22.5	425/65 R 22.5 XZY 3 TL 165K	C	B		73 dB
22.5	445/65 R 22.5 XZY 3 TL 169K	D	B		73 dB
22.5	275/70 R 22.5 XTY 2 TL 148/145J	D	B		70 dB
22.5	295/80 R 22.5 XZY 2 TL 152/148K	D	B		69 dB
22.5	295/80 R 22.5 XDY + TL 152/148K	E	B		74 dB
22.5	315/80 R 22.5 X® WORKS™ XZY TL 156/150K	C	B		68 dB
22.5	315/80 R 22.5 X® WORKS™ XDY TL 156/150K	D	B		73 dB

2) Kraftstoffeffizienzklasse
3) Nasshaftungsklasse
4) Klasse des externen Rollgeräuschs und entsprechender Messwert (dB)

DAS EUROPÄISCHE REIFENLABEL[1)]

FELGEN Ø	BEZEICHNUNG	[2)]	[3)]	[4)]	
X FORCE					
20	275/80 R 20 XZL TL 128K MPT	F	B		73 dB
X INCITY					
19.5	305/70 R 19.5 XZU TL 148/145J	D	B		66 dB
22.5	11 R 22.5 XZU 3 TL 148/145J	E	C		71 dB
22.5	455/45 R 22.5 X® ONE™ XDU TL 166J	D	C		73 dB
22.5	315/60 R 22.5 XZU TL 152/148J	D	B		66 dB
22.5	275/70 R 22.5 X® INCITY™ XZU TL 148/145J	D	B		69 dB
22.5	275/70 R 22.5 X® INCITY™ HL Z TL 150/145J	D	C		70 dB
22.5	295/80 R 22.5 X® INCITY™ XZU 3 TL 152/148J	E	C		71 dB
X COACH					
22.5	295/80 R 22.5 X® COACH™ XD TL 152/148M	E	C		72 dB
22.5	295/80 R 22.5 X® COACH™ HL Z TL 154/149M	C	B		69 dB
22.5	315/80 R 22.5 XDA 4 TL 156/150L	D	C		73 dB

Hinweis:

Informationen zum Reifenlabel finden Sie unter www.michelintransport.com.
Für weitere Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Michelin Außendienstmitarbeiter oder an unseren Kundenservice.

1) Einstufungen laut der für die EU-Länder gültigen EU-Verordnung (EG) Nr. 1222/2009, Informationen zum Reifenlabel finden Sie unter www.michelintransport.com
2) Kraftstoffeffizienzklasse
3) Nasshaftungsklasse
4) Klasse des externen Rollgeräuschs und entsprechender Messwert (dB)

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 9 bis 16

DIMENSION		6.00 R 9	7.00 R 12	205/80 R 15	7.50 R 15	8.25 R 15	7.00 R 16	7.50 R 16		225/75 R 16	8.25 R 16
PROFIL		XTA	XTA	XTA	XTA	XTA	AGILIS LT	XZA 1	XZY*	XCA	AGILIS LT
	Tube Type/Tubeless	TT	TT	TT	TT	TT	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung						M+S				M+S
	PR (Ply Rating)	10	12		16		12		14		16
	Betriebskennung	109/108F	125/123F	124/122J	135/133G	143/141G	117/116L	122/121L	122/121L	121/120N	128/126K
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)	95 /95 J	122/122J		133/132J	141/140J				122/121M	
	Tragfähigkeit einzelbereift kg	1380	3000		4120	5150				3000	
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg	2760	6000		8000	10000				5800	
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)	8.00	8.0		8.50	8.50				5.50	
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	179	212	222	233	259	217	228	228	243	256
	Reifenbreite (mm)	163	194	201	210	232	195	208	208	222,5	232
	Außendurchmesser (mm)	530	661	716	769	834	782	804	808	757	858
	Halbmesser statisch (mm)	244	304	328	354	381	365	377	379	348	400
	Abrollumfang (mm)	1610	2010	2160	2340	2547	2388	2460	2480	2300	2619
	Mindestmittenabstand (mm)	185	220	230	238	262	221	236	236	252	263
	Von Michelin empfohlene Felge	4.00E	5.00S	5.5	6.0	6.5	5.50F	6.00G	6.00G	6J	6.50H
	Schlauch	9 F	12 H	15/16 J	15/16 J	15 K	16J	16J	16J		16J
	Wulstband (3)	110-9 LD	125-12 LD	15X6.00 MI	15X6.00 MI	15X6.00 MI	170-16L	170-16L / 16x6.00	170-16L / 16x6.00		170-16L / 16X6.5
	Dichtring							Jt 1786			

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		6.00 R 9 109/108		7.00 R 12 125/123		205/80 R 15 124/122		7.50 R 15 135/133		8.25 R 15 143/141		7.00 R 16 117/116		7.50 R 16 122/121		225/75 R 16 121/120		225/75 R 16 128/126	
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00											1430	2780						
	3,50											1620	3150						
	4,00											1810	3520	1840	3550			2280	4310
	4,50					2100	3940					2000	3890	2030	3930			2520	4760
	5,00	1350	2630	2170	4070	2300	4310					2190	4260	2230	4300	2310	4540	2760	5210
	5,50	1470	2860	2360	4430	2500	4690	2950	5570	3680	6960	2380	4630	2420	4680	2900	4980	3000	5670
	6,00	1590	3090	2550	4780	2700	5060	3180	6010	3980	7520	2570	5000	2610	5050	2780	5400	3240	6120
	6,50	1710	3310	2730	5140	2900	5440	3420	6460	4270	8070			2810	5430			3480	6570
	7,00	1820	3540	2920	5490	3100	5810	3650	6900	4570	8630			3000	5800				
	7,50	1940	3770	3110	5850			3890	7350	4860	9190								
	8,00	2060	4000	3300	6200			4120	7790	5160	9740								
	8,50							4360	8240	5450	10300								
	9,00																		

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 20 bis 24

DIMENSION		8.25 R 20	9.00 R 20	10.00 R 20	11.00 R 20	12.00 R 20			365/80 R 20	385/95 R 20	12.00 R 24			325/95 R 24	
PROFIL		XZE	XZY	XZE	XZE	XZE 2	XZY 2	XDY	XTE 2	XT4	XZE	XZY	XDY	X® WORKS™ XZ	X® WORKS™ XD
	Tube Type/Tubeless	TT	TT	TT	TT	TT	TL	TL	TL	TL	TT	TT	TT	TL	TL
	Zusatzmarkierung						M+S							M+S	M+S
	PR (Ply Rating)		14	16	16	18		18			18	18	18		
	Betriebskennung	133/131K	140/137K	146/143K	150/146K	154/150K	154/150K	154/150K	160K	164/160G	160/156K	156/153K	156/153G	162/160K	162/160K
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)	133/131L		146/143L			156/150G	156/150G				160/156G			
	Tragfähigkeit einzelbereift kg	4120		6000			8000	8000				9000			
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg	7800		10900			13400	13400				16000			
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)	6.50		7.75			8.50	8.50				7.50			
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	256	286	307	326	347	348	342	397	428	346	342	347	347	348
	Reifenbreite (mm)	232	258	278	296	315	315	312	368	383	316	313	314	311	314
	Außendurchmesser (mm)	962	1016	1050	1081	1117	1127	1134	1102	1246	1209	1222	1230	1223	1230
	Halbmesser statisch (mm)	451	475	488	502	520	524	529	510	571	562	568	572	566	570
	Abrollumfang (mm)	2950	3110	3210	3300	3410	3440	3470	3360	3784	3690	3730	3760	3747	3760
	Mindestmitten-abstand (mm)	263	292	315	335	356	356	353		433	358	354	355	352	355
	Von Michelin empfohlene Felge	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	8.5	8.5	10.00V	10.00W	8.5	8.50	8.50	8.5	8.5
	Schlauch	20 K	20 M	20 N	20 P	20 Q					24 Q	24Q	24Q		
	Wulstband (3)	20X5.50 - 20X7.50 MI	20X5.50 - 20X7.50 MI	20X7.50 MI - 20X8.50 MI	20X7.50 MI - 20X8.50 MI	220-20L / 20X8.50MI					24/25X8.50MI	24/25X8.50MI	24/25X8.50MI		
	Dichtring						Jt 1443	Jt 1443		Jt1443					

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		8.25 R 20		9.00 R 20		10.00 R 20		11.00 R 20		12.00 R 20		365/80 R 20	385/95 R 20		12.00 R 24 160/156		12.00 R 24 156/153		325/95 R 24	
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling
	3,00							3250	6100											
	3,50	2420	4570					3670	6670											
	4,00	2700	5110	3060	5640			4000	7200											
	4,50	2980	5650	3390	6230			4400	7800				6360	11450			5090	9290		
	5,00	3270	6190	3710	6830	4060	7370	4770	8540				6970	12550			5580	10180		
	5,50	3550	6720	4030	7420	4410	8010	5140	9290	5070	9050		7580	13640			6060	11060		
	6,00	3840	7260	4350	8010	4760	8660	5510	10030	5470	9780	6230	8180	14730	6570	11680	6550	11950	6930	13140
	6,50	4120	7800	4680	8610	5120	9300	5900	10720	5880	10500	6690	8790	15820	7050	12540	7030	12830	7450	14110
	7,00			5000	9200	5470	9940	6300	11360	6280	11230	7150	9390	16910	7540	13410	7520	13720	7960	15080
	7,50					5820	10580	6700	12000	6690	11950	7620	10000	18000	8030	14270	8000	14600	8470	16050
	8,00									7090	12680	8080			8510	15140			8990	17030
	8,50									7500	13400	8540			9000	16000			9500	18000
	9,00											9000								

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 17.5

DIMENSION		7 R 17.5	8 R 17.5	8.5 R 17.5		9.5 R 17.5				10 R 17.5	205/65 R 17.5		
PROFIL		XCA	XZA	XZA	XZT	XZA	XZT	XZY	XTE 2	XZA	XTA2 + ENERGY™	XTE 2	X® MAXITRAILER™
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung				M+S		M+S						
	PR (Ply Rating)	8	10										
	Betriebskennung	108/107L	117/116L	121/120M	121/120L	129/127L	129/127L	129/127L	143/141J	134/132L	127/125J	127/125J	129/127J
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)										129/129F	127/127F	130/130F
	Tragfähigkeit einzelbereift kg										3700	3500	3800
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg										7400	7000	7600
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)										9.00	9.00	9.00
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	204	213	221	222	254	253	250	257	266	220	221	224
	Reifenbreite (mm)	181	196	201	200	232	231	228	230	241	205	205,5	208
	Außendurchmesser (mm)	747	785	802	806	838	844	840	846	861	705	710	711
	Halbmesser statisch (mm)	339	367	373	374	387	391	388	386	397	330	332	331
	Abrollumfang (mm)	2260	2400	2450	2459	2550	2572	2559	2560	2620	2160	2170	3177
	Mindestmittenabstand (mm)	205	222	228	227	263	262	258	260	273	232	233	235
	Von Michelin empfohlene Felge	5.25	5.25	5.25	5.25	6.00	6.00	6.00	6.00	6.75	6.00	6.00	6.00

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		7 R 17.5 108/107		8 R 17.5 117/116		8.5 R 17.5 121/120		9.5 R 17.5 129/127		9.5 R 17.5 143/141		10 R 17.5 134/132 L		205/65 R 17.5 127/125		205/65 R 17.5 129/127	
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00	1430	2790	1430	2780												
	3,50	1620	3160	1620	3150	1760	3400										
	4,00	1810	3530	1810	3520	1970	3800	2270	4290								
	4,50	2000	3900	2000	3890	2180	4200	2510	4740			2700	5090				
	5,00			2190	4260	2380	4600	2750	5190			2960	5580				
	5,50			2380	4630	2590	5000	2980	5650	3680	6960	3210	6060				
	6,00			2570	5000	2800	5400	3220	6100	3980	7520	3470	6550	2430	4550	2560	4850
	6,50							3460	6550	4270	8070	3730	7030	2610	4890	2750	5210
	7,00							3700	7000	4570	8630	3980	7520	2790	5230	2940	5560
	7,50									4860	9190	4240	8000	2960	5570	3130	5920
	8,00									5160	9740			3140	5920	3320	6280
	8,50									5450	10300			3320	6260	3510	6640
	9,00													3500	6600	3700	7000

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 17.5 (Fortsetzung)

DIMENSION		205/75 R 17.5			215/75 R 17.5						225/75 R 17.5		
PROFIL		XZA 2	XZE 2	XDE 2	XZA 2	XZE 2	XDE 2	X® MULTI™ D	X® LINE™ ENERGY™ T	XTE 2 +	XZA 2	XZE 2	X® MULTI™ D
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung			M+S / 3PMSF			M+S / 3PMSF	M+S / 3PMSF					M+S / 3PMSF
	PR (Ply Rating)												
	Betriebskennung	124/122M	124/122M	124/122M	126/124M	126/124M	126/124M	126/124M	135/133J	135/133J	129/127M	129/127M	129/127M
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)												
	Tragfähigkeit einzelbereift kg												
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg												
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)												
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	230	230	231	238	238	238	236	238	236	255	255	246
	Reifenbreite (mm)	209	210	210	216	217	216	215	215	215	233	233	224
	Außendurchmesser (mm)	759	763	763	773	774	773	774	772	777	793	792	789
	Halbmesser statisch (mm)	351	353	353	357	357	357	359	357	359	367	367	365
	Abrollumfang (mm)	2317	2310	2312	2360	2353	2360	2354	2368	2370	2420	2414	2405
	Mindestmittenabstand (mm)	239	238	238	245	246	245	245	243	243	264	264	263
	Von Michelin empfohlene Felge	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.75	6.75	6.75

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		205/75 R 17.5 124/122		215/75 R 17.5 126/124		215/75 R 17.5 135/133		225/75 R 17.5 129/127	
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00								
	3,50	1880	3520	1990	3750				
	4,00	2100	3930	2230	4190			2270	4290
	4,50	2320	4340	2460	4630			2510	4740
	5,00	2540	4760	2700	5080			2750	5190
	5,50	2760	5170	2930	5520	2950	5570	2980	5650
	6,00	2980	5590	3170	5960	3180	6010	3220	6100
	6,50	3200	6000	3400	6400	3420	6460	3460	6550
	7,00					3650	6900	3700	7000
	7,50					3890	7350		
	8,00					4120	7790		
	8,50					4360	8240		
	9,00								

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 17.5 (Fortsetzung)

DIMENSION		235/75 R 17.5						245/70 R 17.5						265/70 R 17.5	
PROFIL		XZA 2	XZE 2	XDE 2	X® LINE™ ENERGY™ T	XTA 2 + ENERGY™	XTE 2 +	XZE 2	XDE 2	X® MULTI™ D	X® LINE™ ENERGY™ T	XTE 2 +	X® MULTI™ T	XZE 1	XDE 1
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung			M+S / 3PMSF					M+S / 3PMSF	M+S / 3PMSF					M+S
	PR (Ply Rating)														
	Betriebskennung	132/130M	132/130M	132/130M	143/141J	143/141J	143/141J	136/134M	136/134M	136/134M	143/141J	143/141J	143/141J	138/136M	138/136M
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)										144/144F	144/144F	146/146F		
	Tragfähigkeit einzelbereift kg										5600	5600	6000		
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg										11200	11200	12000		
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)										8.50	8.50	9.00		
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	262	261	262	270	265	265	268	268	264	270	265	263	286	286
	Reifenbreite (mm)	238	239	239	246	241	241	245	245	242	246	241	239	264	264
	Außendurchmesser (mm)	804	805	807	793	792	796	795	797	797	793	796	796	820	822
	Halbmesser statisch (mm)	372	373	373	363	362	364	368	368	368	363	364	364	379	380
	Abrollumfang (mm)	2450	2451	2447	2424	2400	2410	2424	2419	2437	2424	2410	2432	2500	2500
	Mindestmittenabstand (mm)	269	269	271	278	273	273	277	277	277	278	273	271	299	299
	Von Michelin empfohlene Felge	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	7.50	6.75	6.75	6.75	7.50	7.50

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		235/75 R 17.5 132/130		235/75 R 17.5 143/141		245/70 R 17.5 136/134		245/70 R 17.5 143/141		265/70 R 17.5 138/136	
	bars	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00										
	3,50										
	4,00										
	4,50	2630	4990								
	5,00	2880	5460			2940	5570				
	5,50	3130	5940	3680	6960	3200	6060	3680	6960	3570	6600
	6,00	3380	6410	3980	7520	3460	6540	3980	7520	3850	7120
	6,50	3630	6890	4270	8070	3710	7030	4270	8070	4140	7650
	7,00	3880	7360	4570	8630	3970	7510	4570	8630	4430	8180
	7,50			4860	9190	4220	8000	4860	9190	4720	8960
	8,00			5160	9740	4480	8480	5160	9740		
	8,50			5450	10300			5450	10300		
	9,00										

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 19.5

DIMENSION		245/70 R 19.5					255/60 R 19.5	265/70 R 19.5							
PROFIL		XZE 2 +	XDE 2+	XDW ICE GRIP	XTA 2 ENERGY™	XTE 2	X® MAXITRAILER™	XZE 2 +	XDE 2+	XDW ICE GRIP	XJW4 +	X®LINE ENERGY™T	XTA 2 ENERGY™	XTE 2	XTY 2
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung		M+S	M+S/ 3PMSF					M+S	M+S/ 3PMSF	M+S				M+S/ 3PMSF
	PR (Ply Rating)														
	Betriebskennung	136/134M	136/134M	136/134L	141/140J	141/140J	143/141J	140/138M	140/138M	140/138L	140/138L	143/141J	143/141J	143/141J	143/141J
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)	136/135J	136/135J												
	Tragfähigkeit einzelbereift kg	4480	4480												
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg	8720	8720												
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)	7.75	7.75												
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	267	267	268	268	269	277	287	288	288	283	290	286	286	285
	Reifenbreite (mm)	244	244	246	246	246	256	263	262	264	263	265	265	265	263
	Außendurchmesser (mm)	849	853	857	844	849	805	870	875	875	872	862	865	870	873
	Halbmesser statisch (mm)	394	396	397	422	392	373	402	404	405	405	399	400	403	403
	Abrollumfang (mm)	2590	2600	2610	2570	2580	2469	2650	2660	2670	2660	2646	2630	2650	2660
	Mindestmittenabstand (mm)	276	276	278	278	278	290	297	297	299	298	300	300	300	298
	Von Michelin empfohlene Felge	6.75	6.75	6.75	6.75	6.75	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		245/70 R 19.5 136/134		245/70 R 19.5 141/140		255/60 R 19.5 143/141		265/70 R 19.5 140/138		265/70 R 19.5 143/141	
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00										
	3,50										
	4,00										
	4,50										
	5,00	3030	5740					3380	6390		
	5,50	3290	6240	3480	6760			3670	6940	3680	6960
	6,00	3560	6730	3760	7300	3770	7130	3970	7500	3980	7520
	6,50	3820	7230	4040	7840	4050	7660	4260	8050	4270	8070
	7,00	4080	7730	4310	8380	4330	8190	4550	8610	4570	8630
	7,50	4350	8230	4590	8920	4610	8720	4850	9160	4860	9190
	8,00			4870	9460	4890	9240			5160	9740
	8,50			5150	10000	5170	9770			5450	10300
	9,00					5450	10300				

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 19.5 (Fortsetzung)

DIMENSION		285/70 R 19.5				305/70 R 19.5			425/55 R 19.5	445/45 R 19.5		445/65 R 19.5
PROFIL		XZE 2 +	XDE 2 +	XTA 2 ENERGY™	XTE 2	XZE 2 +	XDE 2 +	XZU	XTA 2 ENERGY™	XTA 2 + ENERGY™	XTA 2 ENERGY™	XZY
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung		M+S				M+S					M+S
	PR (Ply Rating)											20
	Betriebskennung	144/142M	144/142M	150/148J	150/148J	147/145M	147/145M	148/145J	160J	160J	160J	165K
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)	145/143L	145/143L			148/146L	148/146L					
	Tragfähigkeit einzelbereift kg	5800	5800			6300	6300					
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg	10900	10900			12000	12000					
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)	8.00	8.00			8.0	8.0					
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	301	300	309	317	328	327	335	439	463	456	482
	Reifenbreite (mm)	275	274	285	285	301	301	307	413	436	434	451
	Außendurchmesser (mm)	895	899	890	894	924	931	925	980	903	906	1081
	Halbmesser statisch (mm)	412	414	409	409	423	428	426	451	413	414	495
	Abrollumfang (mm)	2720	2740	2723	2732	2800	2830	2810	2980	2750	2740	3281
	Mindestmittenabstand (mm)	311	310	323	323	341	341	347				
	Von Michelin empfohlene Felge	7.50	7.50	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	13.00	14.00	14.00	14.00

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		285/70 R 19.5 144/142		285/70 R 19.5 150/148		305/70 R 19.5 147/145		305/70R 19.5 148/145		425/55 R 19.5 160	445/45 R 19.5 160	445/65 R 19.5 165
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Einzel	Einzel
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00											
	3,50											
	4,00											
	4,50											
	5,00	3680	6970			4040	7620	4140	7620			
	5,50	4000	7570			4390	8290	4500	8290			6960
	6,00	4320	8180	4640	8720	4740	8950	4860	8950	6230	6230	7520
	6,50	4640	8780	4980	9370	5100	9610	5220	9610	6690	6690	8070
	7,00	4960	9390	5330	10020	5450	10270	5580	10270	7150	7150	8630
	7,50	5280	9990	5670	10660	5800	10940	5940	10940	7620	7620	9190
	8,00	5600	10600	6010	11310	6150	11600	6300	11600	8080	8080	9740
	8,50			6360	11950					8540	8540	10300
	9,00			6700	12600					9000	9000	

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 22.5

DIMENSION		9 R 22.5		10 R 22.5			11 R 22.5							
PROFIL		XZA	XZY	XZA	XT4	XZY	X® MULTI™ D	XZE 2 +	XZY 2	XZU 3 X® INCITY™	XDE 2 +	XDW ICE GRIP	XDY 3	XTE 2
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung				M+S		M+S / 3PMSF		M+S	M+S	M+S	M+S / 3PMSF	M+S	
	PR (Ply Rating)						16	16	16	16	16	16	16	14
	Betriebskennung	133/131L	133/131K	144/142L	144/142L	144/142K	148/145L	148/145L	148/145K	148/145J	148/145L	148/145L	148/145K	142/142J
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)									151/148E				
	Tragfähigkeit einzelbereift kg									6900				
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg									12600				
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)									8.00				
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	245	246	270	272	271	297	294	305	303	299	309	306	293
	Reifenbreite (mm)	222	219	245	244	244	268	264	280	275	266	279	277	268
	Außendurchmesser (mm)	965	969	1014	1020	1017	1066	1057	1059	1065	1061	1055	1065	1050
	Halbmesser statisch (mm)	450	450	473	475	473	496	490	492	494,5	492	491	496	492
	Abrollumfang (mm)	2950	2960	3100	3116	3110	3234	3220	3230	3227	3240	3220	3250	3216
	Mindestmittenabstand (mm)	251	248	277	276	276	303	299	316	311	301	315	314	303
	Von Michelin empfohlene Felge	6.00	6.00	6.75	6.75	6.75	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		9 R 22.5 133/131		10 R 22.5 144/142		11 R 22.5 148/145		11 R 22.5 142/142	
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00								
	3,50	2420	4570						
	4,00	2700	5110						
	4,50	2980	5650						
	5,00	3270	6190	3680	6970	4140	7620	3480	6970
	5,50	3550	6720	4000	7570	4500	8290	3790	7570
	6,00	3840	7260	4320	8180	4860	8950	4090	8180
	6,50	4120	7800	4640	8780	5220	9610	4390	8780
	7,00			4960	9390	5580	10270	4690	9390
	7,50			5280	9990	5940	10940	5000	9990
	8,00			5600	10600	6300	11600	5300	10600
	8,50								
	9,00								

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 22.5 (Fortsetzung)

DIMENSION		12 R 22.5						13 R 22.5					
PROFIL		XZE 2 +	XDE 2 +	XZU 2T	XDW ICE GRIP	XZY 2	XDY 3	XZE 2	XDE 2	XZY 2	X® WORKS™ XDY	XDY 3	XZH 2R
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung		M+S		M+S / 3PMSF	M+S	M+S		M+S	M+S	M+S	M+S	
	PR (Ply Rating)	16	16	16	16	16	16	18	18	18	18	18	18
	Betriebskennung	152/148L	152/148L	152/148J	152/148L	152/148K	152/148K	156/150L	156/150L	154/150K	156/150K	154/150K	154/150G
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)			154/150E						156/150G		156G	156/150F
	Tragfähigkeit einzelbereift kg			7500						8000		8000	8000
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg			13400						13400			13400
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)			8.50						8.50		8.50	9.00
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	318	320	320	322	328	320	344	340	341	341	343	347
	Reifenbreite (mm)	287	288	289	288	291	290	310	308	309	308	310	317
	Außendurchmesser (mm)	1085	1094	1089	1094	1092	1097	1122	1132	1129	1130	1136	1135
	Halbmesser statisch (mm)	504	510	506	508	507	510	519	525	524	525	527	528
	Abrollumfang (mm)	3310	3340	3324	3340	3330	3350	3420	3450	3445	3430	3465	3456
	Mindestmittenabstand (mm)	325	326	327	326	329	328	351	349	350	349	351	359
	Von Michelin empfohlene Felge	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	9.00	9.00	9.00	9.75	9.00	9.00

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		12 R 22.5 152/148		12 R 22.5 152/148 XDW ICE GRIP		13 R 22.5 156/150		13 R 22.5 154/150	
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling
	3,00								
	3,50								
	4,00								
	4,50								
	5,00			4270	7620		8810	4930	8810
	5,50	4800	8510	4640	8290		9570	5360	9570
	6,00	5180	9190	5010	8950		10340	5790	10340
	6,50	5560	9880	5390	9610	6270	11100	6210	11100
	7,00	5950	10560	5760	10270	6700	11870	6640	11870
	7,50	6330	11240	6130	10940	7140	12630	7070	12630
	8,00	6720	11920	6500	11600	7570	13400	7500	13400
	8,50	7100	12600			8000			
	9,00								

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 22.5 (Fortsetzung)

DIMENSION		255/70 R 22.5	275/70 R 22.5											
PROFIL		XZA	XZA 2 ENERGY™	XDA 2 + ENERGY™	XZE 2 +	XDE 2 +	X® INCITY™ XZU	X® INCITY™ XZU 3	X® INCITY™ HL Z	X® INCITY™ ICE GRIP D *	XDW ICE GRIP	XJW4+	XTA 2 ENERGY™	XTY 2
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung			M+S / 3PMSF		M+S	M+S / 3PMSF	M+S	M+S / 3PMSF	M+S / 3PMSF	M+S / 3PMSF	M+S		M+S / 3PMSF
	PR (Ply Rating)				18	16					16			16
	Betriebskennung	140/137M	148/145M	148/145M	148/145M	148/145M	148/145J	148/145J	150/145J	148/145J	148/145L	148/145L	152/148J	148/145J
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)	140/140L					152/148E	152/148E	154/148E	152/148E				
Zusatzkennung (1)	Tragfähigkeit einzelbereift kg	5000					7100	7100	7500					
Zusatzkennung (1)	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg	10000					12600	12600	12600					
Zusatzkennung (1)	Nominaler Reifenfülldruck (bar)	8.50					9.00	9.00	9.00					
Zusatzkennung (1)	Breite unter Last (mm)	271	301	300	299	299	301	303	305		299	298	298	298
Zusatzkennung (1)	Reifenbreite (mm)	248	277	277	276	275	278	278	277		275,5	276	271	276
Zusatzkennung (1)	Außendurchmesser (mm)	930	966	971	966	973	967	971	968		970	969	954	970
Zusatzkennung (1)	Halbmesser statisch (mm)	433	448	452	448	454	450	452	448,5		452	450	440	450
Zusatzkennung (1)	Abrollumfang (mm)	2841	2950	2963	2950	2970	2950	2951	2953		2970	2960	2924	2960
Zusatzkennung (1)	Mindestmittenabstand (mm)	281	314	314	312	311	315	315	313		311	312	307	312
Zusatzkennung (1)	Von Michelin empfohlene Felge	6.75	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50		7.50	7.50	7.50	7.50

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		255/70 R 22.5 140/137		275/70 R 22.5 148/145		275/70 R 22.5 150/145		275/70 R 22.5 152/148	
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00								
	3,50								
	4,00								
	4,50								
	5,00	3290	6050						
	5,50	3570	6570						
	6,00	3860	7100	4360	8030	4640	8030	4920	8720
	6,50	4140	7620	4680	8630	4980	8630	5280	9370
	7,00	4430	8150	5010	9220	5330	9220	5640	10020
	7,50	4710	8670	5330	9820	5670	9820	6010	10660
	8,00	5000	9200	5650	10410	6010	10410	6370	11310
	8,50			5980	11010	6360	11010	6740	11950
	9,00			6300	11600	6700	11600	7100	12600

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 22.5 (Fortsetzung)

DIMENSION		275/80 R 22.5		295/60 R 22.5			295/80 R 22.5						
PROFIL		XZE 2 +	XDE 2 +	XZA 2 ENERGY™	XDA 2 + ENERGY™	X® MULTIWAY™ XD	XZA 2 ENERGY™	XDA 2 + ENERGY™	X® MULTIWAY™ 3D XZE	X® MULTIWAY™ 3D XDE	XZE 2 +	XDE 2 +	X® COACH™ XZ
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung		M+S		M+S / 3PMSF	M+S / 3PMSF		M+S / 3PMSF	M+S / 3PMSF	M+S / 3PMSF		M+S	
	PR (Ply Rating)	16	16										
	Betriebskennung	149/146L	149/146L	150/147K	150/147K	150/147K	152/148M	152/148M	152/148M	152/148L	152/148M	152/148M	152/148M
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)			149/146L	149/146L	149/146L							
	Tragfähigkeit einzelbereift kg			6500	6500	6500							
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg			12000	12000	12000							
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)			9.00	9.00	9.00							
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	307	307	311	312	312	327	327	328	328	325	328	334
	Reifenbreite (mm)	280	280	290	289	289	299	300	297	297	298	300	306
	Außendurchmesser (mm)	1023	1036	918	928	927	1048	1055	1054	1061	1055	1070	1050
	Halbmesser statisch (mm)	475	481	424	429	430	486	491	488	492	490	497	488
	Abrollumfang (mm)	3120	3160	2800	2830	2809	3200	3215	3221	3228	3220	3270	3217
	Mindestmittenabstand (mm)	317	317	330	330	330	330	330	326	326	330	330	346
	Von Michelin empfohlene Felge	7.50	7.50	9.00	9.00	9.00	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	9.00

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		275/80 R 22.5 149/146		295/60 R 22.5 150/147		295/80 R 22.5 152/148	
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00						
	3,50						
	4,00						
	4,50						
	5,00						
	5,50	4390	8110			4800	8510
	6,00	4740	8760	4640	8520	5180	9190
	6,50	5090	9410	4980	9150	5560	9880
	7,00	5450	10050	5330	9780	5950	10560
	7,50	5800	10700	5670	10410	6330	11240
	8,00	6150	11350	6010	11040	6720	11920
	8,50	6500	12000	6360	11670	7100	12600
	9,00			6700	12300		

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 22.5 (Fortsetzung)

DIMENSION		295/80 R 22.5										
PROFIL		X® COACH™ XD	X®INCITY™ XZU 3	XFN	XDN 2 GRIP	XZY 2	XDY	XDY + PILOTE	XDW ICE GRIP	XJS WINTER GRIP	XJW4 +	X® COACH™ HL Z
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung	M+S / 3PMSF	M+S	M+S	M+S / 3PMSF	M+S	M+S	M+S	M+S / 3PMSF	M+S	M+S	
	PR (Ply Rating)						16	16				
	Betriebskennung	152/148M	152/148J	152/148K	152/148L	152/148K	152/148K	152/148K	152/149L	152/149L	152/149L	154/149M
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)	154L	154/150E						153/150J			
	Tragfähigkeit einzelbereift kg	7500	7500						7300			
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg		13400						13400			
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)	8.50	8.75						8.75			
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	329	327	326	329	328	324	328	329	329	327	329
	Reifenbreite (mm)	300	298	299	298	299	298	300	300	299	299	299
	Außendurchmesser (mm)	1062	1058	1060	1070	1060	1064	1064	1066	1064	1054	1055
	Halbmesser statisch (mm)	494	492	493	498	492	495	495	496	495	489	488
	Abrollumfang (mm)	3223	3215	3240	3240	3240	3250	3239	3260	3250	3220	3229
	Mindestmittenabstand (mm)	330	337	330	330	330	337	330	330	338	330	326
	Von Michelin empfohlene Felge	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		295/80 R 22.5 152/148		295/80 R 22.5 152/149		295/80 R 22.5 154/149	
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00						
	3,50						
	4,00						
	4,50						
	5,00						
	5,50	4800	8510	4800	8780	5070	8780
	6,00	5180	9190	5180	9490	5470	9490
	6,50	5560	9880	5560	10190	5880	10190
	7,00	5950	10560	5950	10890	6280	10890
	7,50	6330	11240	6330	11590	6690	11590
	8,00	6720	11920	6720	12300	7090	12300
	8,50	7100	12600	7100	13000	7500	13000
	9,00						

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 22.5 (Fortsetzung)

DIMENSION		305/70 R 22.5					315/60 R 22.5				
PROFIL		XZA 2 ENERGY™	XDA 2 + ENERGY™	XZE 2 +	XDE 2 +	XZU 2T	X® ENERGY™ XF	XZA 2 ENERGY™	XDA 2 + ENERGY™	X® MULTIWAY™ XD	XZU
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung		M+S / 3PMSF		M+S				M+S / 3PMSF	M+S / 3PMSF	
	PR (Ply Rating)	16	16			16					
	Betriebskennung	152/148L	152/148L	152/148L	152/148L	150/147J	154/148L	152/148L	152/148L	152/148L	152/148J
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)	150/147M	150/147M	150/147M	150/147M	154/150E					
Zusatzkennung (1)	Tragfähigkeit einzelbereift kg	6700	6700	6700	6700	7500					
Zusatzkennung (1)	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg	12300	12300	12300	12300	13400					
Zusatzkennung (1)	Nominaler Reifenfülldruck (bar)	8.50	8.50	8.50	8.50	8.75					
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	324	325	324	325	327	340	335	337	337	339
MICHELIN Neureifen (2)	Reifenbreite (mm)	300	299	300	301	302	316	314	313	314	317
MICHELIN Neureifen (2)	Außendurchmesser (mm)	995	1002	999	1006	1003	950	952	964	962	956
MICHELIN Neureifen (2)	Halbmesser statisch (mm)	460	466	462	467	465	439	441	447	447	444
MICHELIN Neureifen (2)	Abrollumfang (mm)	3030	3064	3040	3070	3060	2912	2900	2940	2921	2919
MICHELIN Neureifen (2)	Mindestmittenabstand (mm)	339	340	340	340	342	350	350	350	350	359
MICHELIN Neureifen (2)	Von Michelin empfohlene Felge	8.25	8.25	8.25	8.25	8.25	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		305/70 R 22.5 152/148		305/70 R 22.5 150/147		315/60 R 22.5 154/148		315/60 R 22.5 152/148	
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00								
	3,50								
	4,00								
	4,50								
	5,00								
	5,50			4530	8790				
	6,00	4920	8720	4890	9490	5190	9190	4920	9190
	6,50	5280	9370	5250	10190	5580	9880	5280	9880
	7,00	5640	10020	5610	10890	5960	10560	5640	10560
	7,50	6010	10660	5980	11600	6350	11240	6010	11240
	8,00	6370	11310	6340	12300	6730	11920	6370	11920
	8,50	6740	11950	6700		7120	12600	6740	12600
	9,00	7100	12600			7500		7100	

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 22.5 (Fortsetzung)

DIMENSION		315/70 R 22.5										
PROFIL		X® LINE™ ENERGY™ Z	X® LINE™ ENERGY™ D	X® ENERGY™ SAVERGREEN XF	X® ENERGY™ SAVERGREEN XD	XZA 2 ENERGY™ X	XDA 2 + ENERGY™	X® MULTIWAY™ 3D XZE	X® MULTIWAY™ 3D XDE	XZE 2 +	XDE 2 +	XFN 2 Antisplash
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung		M+S / 3PMSF		M+S / 3PMSF		M+S / 3PMSF	M+S / 3PMSF	M+S / 3PMSF		M+S	M+S / 3PMSF
	PR (Ply Rating)											
	Betriebskennung	156/150L	154/150L	156/150L	154/150L	154/150L	154/150L	156/150L	154/150L	154/150L	154/150L	154L
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)					152/148M	152/148M			152/148M	152/148M	
	Tragfähigkeit einzelbereift kg					7100	7100			7100	7100	
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg					12600	12600			12600	12600	
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)					8.50	8.50			8.50	8.50	
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	348	341	341	344	342	344	345	342	345	341	345
	Reifenbreite (mm)	316	311	316	317	318	316	317	316	318	318	323
	Außendurchmesser (mm)	1015	1016	1013	1016	1013	1020	1014	1020	1016	1025	1016
	Halbmesser statisch (mm)	470	472	469	472	470	474	470	476	471	476	471
	Abrollumfang (mm)	3119	3113	3105	3105	3090	3113	3099	3109	3100	3130	3100
	Mindestmittenabstand (mm)	350	350	350	350	353	350	350	350	353	353	
	Von Michelin empfohlene Felge	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		315/70 R 22.5 156/150		315/70 R 22.5 154/150		315/70 R 22.5 154
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00					
	3,50					
	4,00					
	4,50					
	5,00					
	5,50					
	6,00	5540	9280	5190	9280	5190
	6,50	5950	9960	5580	9960	5580
	7,00	6360	10650	5960	10650	5960
	7,50	6770	11340	6350	11340	6350
	8,00	7180	12030	6730	12030	6730
	8,50	7590	12710	7120	12710	7120
	9,00	8000	13400	7500	13400	7500

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 22.5 (Fortsetzung)

DIMENSION		315/70 R 22.5		315/80 R 22.5									
PROFIL		XDN 2 GRIP	XDW ICE GRIP	X®ENERGY™ SAVERGREEN XZ	X®ENERGY™ SAVERGREEN XD	XZA 2 ENERGY™	XDA 2 + ENERGY™	X®MULTIWAY™ 3D XZE	X®MULTIWAY™ 3D XDE	XZE 2+	XDE 2+	XDA 4	XFN 2 +
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung	M+S / 3PMSF	M+S / 3PMSF		M+S / 3PMSF		M+S / 3PMSF	M+S / 3PMSF	M+S / 3PMSF		M+S	M+S / 3PMSF	M+S / 3PMSF
	PR (Ply Rating)												18
	Betriebskennung	154/150L	154/150L	156/150L	156/150L	156/150L	156/150L	156/150L	156/150L	156/150L	156/150L	156/150L	156/150L
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)	152/148M		154/150M	154/150M	154/150M	154/150M	154/150M	154/150M	154/150M	154/150M	154/150M	
Zusatzkennung (1)	Tragfähigkeit einzelbereift kg	7100		7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	
Zusatzkennung (1)	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg	12600		13400	13400	13400	13400	13400	13400	13400	13400	13400	
Zusatzkennung (1)	Nominaler Reifenfülldruck (bar)	8.50		8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	343	339	348	349	346	344	347	349	348	347	347	350
MICHELIN Neureifen (2)	Reifenbreite (mm)	318	318	318	317	318	318	316	318	318	318	316	318
MICHELIN Neureifen (2)	Außendurchmesser (mm)	1028	1018	1074	1078	1074	1080	1081	1087	1083	1095	1086	1082
MICHELIN Neureifen (2)	Halbmesser statisch (mm)	477	473	496	499	496	501	501	504	501	507	503	501
MICHELIN Neureifen (2)	Abrollumfang (mm)	3140	3110	3270	3292	3270	3297	3302	3303	3300	3340	3310	3297
MICHELIN Neureifen (2)	Mindestmittenabstand (mm)	353	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
MICHELIN Neureifen (2)	Von Michelin empfohlene Felge	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		315/70 R 22.5 154/150		315/80 R 22.5 156/150	
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00				
	3,50				
	4,00				
	4,50				
	5,00				
	5,50				
	6,00	5190	9280	5840	10340
	6,50	5580	9960	6270	11100
	7,00	5960	10650	6700	11870
	7,50	6350	11340	7140	12630
	8,00	6730	12030	7570	13400
	8,50	7120	12710	8000	
	9,00	7500	13400		

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 22.5 (Fortsetzung)

DIMENSION		315/80 R 22.5		315/80 R 22.5					385/55 R 22.5				
PROFIL		XDN 2 GRIP	XDW ICE GRIP	X® WORKS™ XZY	X® WORKS™ XDY	XZY 2	XDY 3	XTA	XFA 2 ENERGY™ Antisplash	XFN 2 Antisplash	X® LINE™ ENERGY™ T	X® ENERGY™ SAVERGREEN XT	XTA 2 ENERGY™
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung	M+S / 3PMSF	M+S / 3PMSF	M+S	M+S		M+S			M+S / 3PMSF			
	PR (Ply Rating)												
	Betriebskennung	156/150L	156/150L	156/150K	156/150K	156/150K	156/150K	154/150M	158L	160K	160J	160J	160J
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)	154/150M							160J	158L	158L	158L	158L
	Tragfähigkeit einzelbereift kg	7500							9000	8500	8500	8500	8500
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg	13400											
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)	8.00							9.00	8.50	8.50	8.50	8.50
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	349	348	348	348	343	349	346	406	407	403	406	406
	Reifenbreite (mm)	317	315	317	317	316	318	317	380	380	376	380	380
	Außendurchmesser (mm)	1094	1090	1080	1091	1088	1099	1080	997	998	996	1002	1001
	Halbmesser statisch (mm)	507	504	502	507	505	509	501	461	460	459	463	460
	Abrollumfang (mm)	3314	3320	3308	3312	3320	3350	3296	3040	3060	3060	3072	3040
	Mindestmittenabstand (mm)	350	350	350	350	350	350	350					
	Von Michelin empfohlene Felge	9.00	9.00	9.00	9,00	9.00	9.00	9.00	11.75	11.75	11.75	11.75	11.75

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		315/80 R 22.5 156/150	315/80 R 22.5 154/150		385/55 R 22.5 158	385/55 R 22.5 160
	bar	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Einzel
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00					
	3,50					
	4,00					
	4,50					
	5,00					
	5,50		5070	9570		
	6,00	10340	5470	10340	5880	6230
	6,50	11100	5880	11100	6320	6690
	7,00	11870	6280	11870	6760	7150
	7,50	12630	6690	12630	7190	7620
	8,00	13400	7090	13400	7630	8080
	8,50		7500		8060	8540
	9,00				8500	9000

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 22.5 (Fortsetzung)

DIMENSION		385/55 R 22.5		385/65 R 22.5								
PROFIL		X® MULTI™ T	XTE 2	X® MULTIWAY™ HD XZE	X® MULTI™ F	XF 2 Antisplash	XF 2	XFN 2 Antisplash	X® ENERGY™ SAVERGREEN XT	XTA 2 + ENERGY™	XTE 3	XZY 3
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung							M+S / 3PMSF				M+S
	PR (Ply Rating)											18
	Betriebskennung	160K	160J	164K	158L	158L	158L	158L	160J	160J	160J	160K
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)	158L	158L		160K	160K	160K	160J	158L	158L	158L	158L
	Tragfähigkeit einzelbereift kg	8500	8500		9000	9000	9000	9000	8500	8500	8500	8500
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg											
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)	8.50	8.50		9.00	9.00	9.00	9.00	8.50	8.50	8.50	8.50
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	406	404	414	404	406	408	409	407	406	407	409
	Reifenbreite (mm)	378	379	384	376	376	378	380	376	377	378	379
	Außendurchmesser (mm)	998	1002	1078	1073	1072	1072	1074	1072	1070	1074	1078
	Halbmesser statisch (mm)	460	461	497	497	497	497	498	498	496	497	499
	Abrollumfang (mm)	3068	3050	3309	3288	3284	3284	3274	3286	3250	3292	3280
	Mindestmittenabstand (mm)	428										
	Von Michelin empfohlene Felge	11.75	11.75	11.75	11.75	11.75	11.75	11.75	11.75	11.75	11.75	11.75

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		385/55 R 22.5 160	385/65 R 22.5 164	385/65 R 22.5 158	385/65 R 22.5 160
	bar	Einzel	Einzel	Einzel	Einzel
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00				
	3,50				
	4,00				
	4,50				
	5,00				
	5,50			5740	
	6,00	6230	6920	6200	6230
	6,50	6690	7440	6660	6690
	7,00	7150	7950	7120	7150
	7,50	7620	8460	7580	7620
	8,00	8080	8970	8040	8080
	8,50	8540	9490	8500	8540
	9,00	9000	10000		9000

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Nenndurchmesser 22.5 (Fortsetzung)

DIMENSION		425/65 R 22.5		445/65 R 22.5		455/45 R 22.5			495/45 R 22.5		
PROFIL		XTE 2	XZY 3	XZY 3	XTE 2	X® ONE™ MAXITRAILER™ +	X® ONE™ MAXITRAILER™	X® ONE™ XDU	X® ONE™ XDA 2 ENERGY™	X® ONE™ XDN 2 GRIP	X® ONE™ XDU
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung		M+S	M+S				M+S / 3PMSF	M+S	M+S / 3PMSF	M+S
	PR (Ply Rating)	20	20	20	20						
	Betriebskennung	165K	165K	169K	169K	160J	160J	166J	169K	169K	169J
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)										
	Tragfähigkeit einzelbereift kg										
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg										
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)										
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	449	454	486	481	482	483	494	520	539	526
	Reifenbreite (mm)	421	421	451	451	458	460	466	492	511	499
	Außendurchmesser (mm)	1130	1136	1164	1158	980	980	982	1013	1024	1012
	Halbmesser statisch (mm)	522	524	536	534	456	456	450	465	471	464
	Abrollumfang (mm)	3440	3460	3540	3520	3022	3013	2980	3100	3119	3085
	Mindestmittenabstand (mm)					518					
	Von Michelin empfohlene Felge	13.00	13.00	14.00	14.00	15.00	15.00	15.00	17.00	17.00	17.00

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		425/65 R 22.5 165	445/65 R 22.5 169	455/45 R 22.5 160	455/45 R 22.5 166	495/45 R 22.5 169
	bar	Einzel	Einzel	Einzel	Einzel	Einzel
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00					
	3,50					
	4,00					
	4,50					
	5,00					
	5,50	6960				
	6,00	7520	8030	6230		
	6,50	8070	8630	6690		
	7,00	8630	9220	7150	8600	9220
	7,50	9190	9820	7620	9130	9820
	8,00	9740	10410	8080	9660	10410
	8,50	10300	11010	8540	10130	11010
	9,00		11600	9000	10600	11600

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

GELÄNDEREIFEN

DIMENSION		255/100 R 16	11.00 R 16	325/85 R 16	10.00 R 20	11.00 R 20	12.00 R 20
PROFIL		XZL	XZL	XML	XZL	XZL	XZL
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TT	TL	TL
	Zusatzmarkierung	M+S					
	PR (Ply Rating)				16	16	18
	Betriebskennung	126K	135K	134K	146/143K	150/146K	154/149K
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)	134J					
	Tragfähigkeit einzelbereift kg	4240		4240			
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg						
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)	5.75					
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	286	319	364	311	330	344
	Reifenbreite (mm)	255	287	327	281	299	311
	Außendurchmesser (mm)	923	984	984	1060	1092	1131
	Halbmesser statisch (mm)	426	455	449	493	508	527
	Abrollumfang (mm)	2810	3000	2980	3240	3340	3460
	Mindestmittenabstand (mm)	288			318	338	352
	Von Michelin empfohlene Felge	6.50H	6.50H	9.00	7.5	8.0	8.5
	Schlauch				20 N	20 P	20 Q
	Wulstband (3)				20X7.50 MI - 20X8.50 MI	220-20L / 20X8.50MI	230-20LB / 20X8.50
	Dichtring	Jt 1967		Jt 1967		Jt 1443	Jt 1443

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		255/100 R 16 126	11.00 R 16 135	325/85 R 16 137	10.00 R 20 146/143		11.00 R 20 150/146		12.00 R 20 154/149	
	bar	Einzel	Einzel	Einzel	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00	2430	2800	3290						
	3,50	2750	3110	3720			3250	6100		
	4,00	3080	3430	4160			3670	6670		
	4,50	3400	3740	4600			4000	7200		
	5,00		4050		4060	7370	4400	7800	4690	8130
	5,50		4360		4410	8010	4770	8540	5070	8780
	6,00				4760	8660	5140	9290	5470	9490
	6,50				5120	9300	5510	10030	5880	10190
	7,00				5470	9940	5900	10720	6280	10890
	7,50				5820	10580	6300	11360	6690	11590
	8,00						6700	12000	7090	12300
	8,50								7500	13000
	9,00									

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

GELÄNDEREIFEN

DIMENSION		12.00 R 20	275/80 R 20	335/80 R 20	365/80 R 20	365/85R20
PROFIL		XML	XZL MPT	XZL MPT	XZL MPT	XZL
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	**TL**	TL
	Zusatzmarkierung				M+S	M+S
	PR (Ply Rating)	18	8	16		
	Betriebskennung	149/146J	128K	141K	152K	164G
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)					
Zusatzkennung (1)	Tragfähigkeit einzelbereift kg					
Zusatzkennung (1)	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg					
Zusatzkennung (1)	Nominaler Reifenfülldruck (bar)					
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	339	305	381	410	412
MICHELIN Neureifen (2)	Reifenbreite (mm)	308	280	345	372	368
MICHELIN Neureifen (2)	Außendurchmesser (mm)	1131	939	1037	1096	1144
MICHELIN Neureifen (2)	Halbmesser statisch (mm)	526	431	473	501	520
MICHELIN Neureifen (2)	Abrollumfang (mm)	3443	2850	3140	3330	3460
MICHELIN Neureifen (2)	Mindestmittenabstand (mm)	349				
MICHELIN Neureifen (2)	Von Michelin empfohlene Felge	8.5	9	11	11	10.00W
	Schlauch	20 Q	20 P	20 P	20 Q	20 S
	Wulstband (3)		230-20LB / 20X8.50	310-20LB / 20X10.00	310-20LB / 20X10.00	270-20LB / 20X10.00
	Dichtring		Jt 1681	Jt1681	Jt 1443	Jt 1443

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		12.00 R 20 149/146		275/80 R 20 128	335/80 R 20 141	365/80 R 20 152	365/85 R 20 164
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Einzel	Einzel	Einzel
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00			2730	3750		
	3,50			3090	4250		
	4,00			3435	4825		
	4,50	4290	7920				6360
	5,00	4700	8680				6970
	5,50	5110	9430			6700	7580
	6,00	5520	10190			7100	8180
	6,50	5930	10940				8790
	7,00	6340	11700				9390
	7,50						10000
	8,00						
	8,50						
	9,00						

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

GELÄNDEREIFEN

DIMENSION	255/100 R 16		11.00 R 16		325/85 R 16		10.00 R 20		11.00 R 20		12.00 R 20	
PROFIL	XZL		XZL		XML		XZL		XZL		XZL	
Tube Type/Tubeless	TL		TL		TL				TL		TL	
PR (Ply Rating)							16		16		18	
Betriebskennung	126K		135K		137J		146/143K		150/146K		154/149K	
Zusatzkennung (1)	134J				134K							
Einsatz	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm
0,60		1600		2200		2400				2500		
0,70		1800		2400		2600					2000	3000
0,80		2000		2600	1800	3000		2500		3000		
0,90			1800	2800	2000	3200			2000			3500
1,00	1400	2200		3000		3400		3000			2500	
1,10		2400	2000	3200	2200	3600	2000			3500		4000
1,20	1600	2600	2200	3400	2400	3800			2500			
1,30				3600		4000		3500		4000	3000	4500
1,40	1800	2800	2400	3800	2600	4200						
1,50		3000	2600	4000	2800	4400	2500	3900		4400		4900
1,60	2000	3200		4200		4600		4000	3000		3500	
1,70		3400	2800	4360	3000					4500		5500
1,80	2200				3200							
1,90			3000					4500		5000		6000
2,00	2400											
2,10			3200		3400		3000				4000	
2,20									3500			
2,30	2800		3400		3600			5000		5500		
2,40					3800							6500
2,50	3000		3600				3500				4500	
2,60					4000				4000			
2,70	3200		3800									
2,80					4200					6000	4900	
2,90	3400		4000		4400		3900	5500	4400			7000
3,00							4000		4500			
3,10			4200		4600							
3,20			4360								5500	
3,30												
3,40							4500		5000			
3,50								6000				7500
3,60										6700	6000	
3,70								6120				7660
3,80												
3,90								6240				7800
4,00									5500			
4,10												
4,20							5000					
4,30								6520				8140
4,40												
4,50											6500	
4,60								6720				
4,70												8400
4,80												
4,90												
5,00								6900				8620
5,10									6000			
5,20												
5,30							5500					
5,40												
5,50												
5,60												
5,70											7000	
5,80												
5,90												
6,00												

Einsatz Sand /Schlamm Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)

Einsatz Sand /Schlamm Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

Gelände: für den Einsatz in schwierigem Gelände und auf sandigen Strecken mit einer Höchstgeschwindigkeit von 65 km/h.

Sand / Schlamm: kleine Streckenabschnitte auf unwegsamem Gelände Um den Reifen nicht zu beschädigen, ist die Geschwindigkeit auf 20 km/h zu begrenzen.

Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

GELÄNDEREIFEN

DIMENSION	12.00 R 20		275/80 R 20		335/80 R 20		365/80 R 20		365/85 R 20	
PROFIL	XML		XZL MPT		XZL MPT		XZL MPT		XZL	
Tube Type/Tubeless	TL		TL		TL		TL		TL	
PR (Ply Rating)			8		16					
Betriebskennung	149/146J		128K		141K		152K		164G	
Zusatzkennung (1)										
Einsatz	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm
0,60		2800		1600				2800		3000
0,70		3000				2500		3000	2000	
0,80	2200	3400	1400	1800				3200		3500
0,90		3600	1600	2000		3000		3600		
1,00	2400	3800						3800	2500	4000
1,10	2600	4000	1800	2200	2000	3500		4000		
1,20	2800	4400		2400				4200	3000	4500
1,30	3000	4600	2000	2500				4400		
1,40	3200	4800		2600		4000	2800	4800		5000
1,50		5200	2200	2800	2500		3000	5000	3500	
1,60	3400	5400	2400	3000		4500	3200	5200		5500
1,70	3600	5600	2500					5400		
1,80		5800	2600	3200		5000	3400	5800	4000	6000
1,90				3400	3000	5150	3600	6000		
2,00			2800	3600				6200		
2,10	3800	6000	3000					6400		6500
2,20	4000	6200					3800	6600		
2,30		6500	3200		3500		4000	6800		
2,40	4200							7100	4500	
2,50	4400		3400				4200			
2,60			3500				4400			7500
2,70	4600		3600		4000				5000	
2,80	4800						4600			8000
2,90							4800			
3,00	5000									
3,10	5200				4500		5000		5500	8500
3,20							5200			
3,30	5400									
3,40	5600						5400		6000	
3,50							5600			9000
3,60	5800				5000					
3,70	6000				5150		5800			
3,80									6500	
3,90	6200						6000			
4,00	6400						6200			
4,10	6500									
4,20							6400			10000
4,30							6600			
4,40										
4,50							6800		7500	
4,60							7000			10400
4,70							7100			
4,80									8000	
4,90										10860
5,00										
5,10										
5,20										
5,30										
5,40									8500	
5,50										
5,60										
5,70										
5,80										
5,90									9000	
6,00										

Einsatz Sand /Schlamm Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)

Einsatz Sand /Schlamm Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

Gelände: für den Einsatz in schwierigem Gelände und auf sandigen Strecken mit einer Höchstgeschwindigkeit von 65 km/h.

Sand / Schlamm: kleine Streckenabschnitte auf unwegsamem Gelände Um den Reifen nicht zu beschädigen, ist die Geschwindigkeit auf 20 km/h zu begrenzen.

Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

GELÄNDEREIFEN

DIMENSION		14.00 R 20				395/85 R 20		
PROFIL		XZL +	XZL	XML	XS	XZL 2	XZL	XML
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung	M+S						
	PR (Ply Rating)	22	22					14
	Betriebskennung	164/160J	164/160G	153G	160/157F	168K	168G	161G
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)	166G		149K		164L	161 J	
Zusatzkennung (1)	Tragfähigkeit einzelbereift kg	10600		6500		10000	9250	
Zusatzkennung (1)	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg							
Zusatzkennung (1)	Nominaler Reifenfülldruck (bar)	7.90		6.20		8.5	8.50	
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	428	427	421	410	429	425	418
MICHELIN Neureifen (2)	Reifenbreite (mm)	386	384	383	369	388	388	385
MICHELIN Neureifen (2)	Außendurchmesser (mm)	1258	1258	1258	1238	1176	1189	1187
MICHELIN Neureifen (2)	Halbmesser statisch (mm)	578	578	581	566	534	542	543
MICHELIN Neureifen (2)	Abrollumfang (mm)	3832	3826	3830	3772	3584	3600	3600
MICHELIN Neureifen (2)	Mindestmittenabstand (mm)	436	434		417			
	Von Michelin empfohlene Felge	10.00W	10.00W	10.00W	10.00W	10.00 W	10.00W	10.00W
	Schlauch						20 S	
	Wulstband (3)						270-20LB / 20X10.00	
	Dichtring		Jt 1443	Jt 1443			J 1443	

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		14.00 R 20 164/160		14.00 R 20 153	14.00 R 20 160/157		395/85 R 20 168	395/85 R 20 161
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Einzel	Zwilling	Einzel	Zwilling
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00							
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,50			4460				
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	4,00			4990	5520	10110		5670
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	4,50	6590	11860	5510	6100	11180		6270
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	5,00	7190	12930	6040	6680	12240		6860
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	5,50	7780	14010	6560	7260	13310	7570	7460
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	6,00	8380	15090	7300	7840	14370	8170	8060
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	6,50	8980	16170		8420	15440	8780	8650
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	7,00	9580	17250		9000	16500	9380	9250
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	7,50	10000	18000				9990	
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	8,00						10590	
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	8,50						11200	
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	9,00							

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

GELÄNDEREIFEN

DIMENSION	14.00 R 20								395/85 R 20					
PROFIL	XZL +		XZL		XML		XS		XZL 2		XZL		XML	
Tube Type/Tubeless	TL		TL		TL		TL		TL		TL		TL	
PR (Ply Rating)	22		22											
Betriebskennung	164/160J		164/160G		153G		160/157F		168K		168G		161G	
Zusatzkennung (1)														
Einsatz	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm
0,60						4400		3400		3000				
0,70	2500	4000	2500	4000		4800	2200	3600				3500		
0,80		4500		4500		5000	2400	4000		3500				
0,90	3000		3000			5400	2600	4200				4000		
1,00		5000		5000		5600	2800	4600		4000	3000	4500		
1,10	3500	5500	3500	5500		5800	3000	4800	3000					
1,20						6200	3200	5200		4500		5000		
1,30		6000		6000		6600	3400	5600			3500			
1,40	4000	6500	4000	6500		6800	3600	5800	3500	5000		5500		
1,50						7200	3800	6200			4000			
1,60	4500	7000	4500	7000		7300	4000	6400		5500		6000		6400
1,70		7500		7500			4200		4000			6500		6600
1,80	5000		5000		4200						4500			7000
1,90		8000		8000	4400		4400			6500		7000		7200
2,00							4600		4500					
2,10					4600		4800			3500		7300		7400
2,20	5500	8500	5500	8500	5000		5000		5000		5000			7800
2,30					5200		5200							8000
2,40					5400		5400							8100
2,50	6000		6000		5600				5500		5500			8400
2,60		9000		9000	5800		5600			8500				8800
2,70					6000		5800			9000				9000
2,80	6500		6500				6000		6000		6000			9250
2,90				9500	6200		6200							
3,00	7000		7000		6400		6400							
3,10					6600		6500		6500	9500	6500	9500	6400	

Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)

3,20					6800								6600	
3,30	7500	10000	7500	10000	7000								6800	
3,40					7200				7000	10000	7000	10000		
3,50					7300								7000	
3,60	8000		8000						7280		7300		7200	
3,70				10400									7400	
3,80										10500		10500	7600	
3,90													7800	
4,00														
4,10				10860									8000	
4,20	8500		8500							11000		11000	8100	
4,30									8500	11200			8400	
4,40				11200								11200	8600	
4,50													8800	
4,60									9000					
4,70				11500									9000	
4,80													9250	
4,90	9000		9000											
5,00														
5,10									9500					
5,20											9500			
5,30														
5,40														
5,50	10000		10000											
5,60														
5,70														
5,80											10000			
5,90														
6,00														

Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

Gelände: für den Einsatz in schwierigem Gelände und auf sandigen Strecken mit einer Höchstgeschwindigkeit von 65 km/h.

Sand / Schlamm: kleine Streckenabschnitte auf unwegsamem Gelände Um den Reifen nicht zu beschädigen, ist die Geschwindigkeit auf 20 km/h zu begrenzen.

Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Geländereifen

DIMENSION		16.00 R 20	475/80 R 20	525/65 R 20.5	24 R 20.5	24 R 21
PROFIL		XZL	XML	XS	XS	XZL
	Tube Type/Tubeless	TL	TL	TL	TL	TL
	Zusatzmarkierung					
	PR (Ply Rating)	22		20		16
	Betriebskennung	LRM (173/170G)	166G	173F	176F	176G
Point Singulier (1)	Zusatzkennung (1)					
	Tragfähigkeit einzelbereift kg					
	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg					
	Nominaler Reifenfülldruck (bar)					
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	488	526	558	661	663
	Reifenbreite (mm)	438	480	521	602	608
	Außendurchmesser (mm)	1343	1272	1200	1374	1388
	Halbmesser statisch (mm)	609	581	548	620	631
	Abrollumfang (mm)	4090	3859	3639	4148	4200
	Mindestmittenabstand (mm)	495				
	Von Michelin empfohlene Felge	10.00W	14.00V	16.00	18.00	18.00
	Schlauch	20 V		19.5/20.5 UD	20.5 WAMD	
	Wulstband (3)	310-20LB / 20X10.00				
	Dichtring	Jt 1443				

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		16.00 R 20 173/170		475/80 R 20 166	535/65 R 20.5 173	24 R 20.5 176	24 R 21 176
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel	Einzel	Einzel	Einzel
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00			5890			
	3,50			6670		9000	9000
	4,00			7460		10000	10000
	4,50	8300		8240		11000	11000
	5,00	9090	16530	9030	8500	12000	12000
	5,50	9880	17960	9810	9250	13000	13000
	6,00	10670	19400	10600	10000	14200	14200
	6,50	11460	20840		10750		
	7,00	12250	22280		11500		
	7,50	13000	24000		12250		
	8,00				13000		
	8,50						
	9,00						

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Geländereifen

DIMENSION	16.00 R 20		475/80 R 20		525/65 R 20.5		24 R 20.5		24 R 21	
PROFIL	XZL		XML		XS		XS		XZL	
Tube Type/Tubeless	TL		TL		TL		TL		TL	
PR (Ply Rating)	22				20				16	
Betriebskennung	LRM (173/170G)		166G		173F		176F		176G	
Zusatzkennung (1)										
Einsatz	Piste	Sable/Boue	Piste	Sable/Boue	Piste	Sable/Boue	Piste	Sable/Boue	Piste	Sable/Boue
0,60		4500								
0,70				4500						
0,80		5000		5000		4000				6500
0,90		5500	3500	5500		4500		6500		7000
1,00		6000						7000		8000
1,10		6500	4000	6000		5000		7500		8500
1,20				6500		5500				9000
1,30	4500	7000	4500	7000				8000		9500
1,40		7500			4000	6000		8500	6500	10000
1,50	5000	8000	5000	7500				9000		10500
1,60				8000		6500		9500	7000	11000
1,70	5500	8580	5500	8500	4500	7000		10000	7500	
1,80							6500	10500		
1,90	6000		6000	9000	5000	7500	7000	11000		
2,00						8000		11500		
2,10							7500	12000	8000	12200
2,20	6500		6500	9500	5500	8600			8500	
2,30							8000	12500		12700
2,40	7000		7000		6000				9000	
2,50				10000			8500	13000		13200
2,60							9000		9500	
2,70	7500	11500	7500		6500					13700
2,80				10600			9500	13500	10000	
2,90	8000		8000			10500			10500	14200
3,00		12000			7000		10000	14000		
3,10	8500		8500					14200	11000	
3,20	8580				7500	11000	10500			14760
3,30		12500								
3,40						11500	11000			
3,50					8000					15400
3,60		13000	9000							
3,70		13200				12000	11500			
3,80					8600				12100	15900
3,90										
4,00							12000			16340
4,10			9500							
4,20									12700	
4,30							12500			
4,40						13000				
4,50									13200	
4,60			10000				13000			
4,70										
4,80										17760
4,90	11500				10500				13700	
5,00							13500			
5,10										
5,20										
5,30			10600		11000				14200	
5,40	12000						14000			
5,50							14200			
5,60										
5,70										
5,80					11500				14760	
5,90	12500									
6,00										

Einsatz Sand /Schlamm
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

Gelände: für den Einsatz in schwierigem Gelände und auf sandigen Strecken mit einer Höchstgeschwindigkeit von 65 km/h.

Sand / Schlamm: kleine Streckenabschnitte auf unwegsamem Gelände Um den Reifen nicht zu beschädigen, ist die Geschwindigkeit auf 20 km/h zu begrenzen.

Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Geländereifen

DIMENSION		13 R 22.5	445/65 R 22.5
PROFIL		XZL	XZL
	Tube Type/Tubeless	TL	TL
	Zusatzmarkierung		
	PR (Ply Rating)	18	
	Betriebskennung	154/150K	168G
Zusatzkennung (1)	Zusatzkennung (1)		
Zusatzkennung (1)	Tragfähigkeit einzelbereift kg		
Zusatzkennung (1)	Tragfähigkeit zwillingsbereift kg		
Zusatzkennung (1)	Nominaler Reifenfülldruck (bar)		
MICHELIN Neureifen (2)	Breite unter Last (mm)	338	486
MICHELIN Neureifen (2)	Reifenbreite (mm)	307	448
MICHELIN Neureifen (2)	Außendurchmesser (mm)	1130	1168
MICHELIN Neureifen (2)	Halbmesser statisch (mm)	525	537
MICHELIN Neureifen (2)	Abrollumfang (mm)	3450	3550
MICHELIN Neureifen (2)	Mindestmittenabstand (mm)	347	
MICHELIN Neureifen (2)	Von Michelin empfohlene Felge	9.00	14.00

DIMENSION (Tragfähigkeitsindex)		13 R 22.5 154/150		445/65 R 22.5 168
	bar	Einzel	Zwilling	Einzel
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck (bar)	3,00			
	3,50			
	4,00			
	4,50			
	5,00	4930	8810	7360
	5,50	5360	9570	8000
	6,00	5790	10340	8640
	6,50	6210	11100	9280
	7,00	6640	11870	9920
	7,50	7070	12630	10560
	8,00	7500	13400	11200
	8,50			
	9,00			

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

(2) Michelin Reifenabmessungen. Die Werte sind auf einer von Michelin empfohlenen Felge gemessen.
(3) von Michelin zugelassene Wulstbänder

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

Nicht alle genannten Produkte sind derzeit im Handel und gewisse Produkte waren ggf. erst nach Drucklegung dieser Broschüre verfügbar. Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

TECHNISCHE DATEN

Geländereifen

DIMENSION	13 R 22.5		445/65 R 22.5	
PROFIL	XZL		XZL	
Tube Type/Tubeless	TL		TL	
PR (Ply Rating)	18			
Betriebskennung	154/150K		168G	
Zusatzkennung (1)				
Einsatz	Piste	Sand/Schlamm	Piste	Sand/Schlamm
0,60		2500		
0,70				
0,80		3000		3500
0,90	2000			4000
1,00				
1,10		3500		4500
1,20	2500			
1,30		4000		5000
1,40			3500	
1,50		4500		5500
1,60	3000		4000	
1,70		4900		6000
1,80		5000		6500
1,90				
2,00				
2,10		5500	4500	7000
2,20	3500			
2,30				7600
2,40		6000	5000	
2,50				8000
2,60	4000			
2,70			5500	8500
2,80		6500		
2,90				
3,00	4500		6000	9000
3,10				

Einsatz Sand /Schlamm
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck

3,20				9500
3,30	4900	7000	6500	
3,40	5000			
3,50				
3,60			7000	10000
3,70				
3,80	5500			
3,90		7500		10500
4,00			7600	
4,10				
4,20	6000			
4,30			8000	11000
4,40				
4,50				11200
4,60			8500	
4,70				
4,80				11640
4,90				
5,00			9000	
5,10	6500			
5,20				12160
5,30				
5,40			9500	
5,50				12540
5,60				
5,70				
5,80				12880
5,90				
6,00			10000	

Einsatz Sand /Schlamm
Tragfähigkeit (kg) pro Achse bei Reifenfülldruck

Diese Werte sind lediglich Richtwerte. Sie stellen keine gesetzlichen Vorgaben dar und dürfen nicht zu rechtlichen Zwecken verwendet werden.

Zulässige Tragfähigkeit in Kilogramm

(1) Zusatzkennung: zugelassene zusätzliche Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitsindizes. Die Zusatzkennung ist nicht von der variierenden Traglast je nach Geschwindigkeit betroffen.

Gelände: für den Einsatz in schwierigem Gelände und auf sandigen Strecken mit einer Höchstgeschwindigkeit von 65 km/h.

Sand / Schlamm: kleine Streckenabschnitte auf unwegsamem Gelände Um den Reifen nicht zu beschädigen, ist die Geschwindigkeit auf 20 km/h zu begrenzen.

Die technischen Eigenschaften aller unserer Produkte finden Sie im Detail auf unserer Website: www.michelintransport.de

Notizen

Michelin Reifenwerke AG & Co. KGaA
Michelinstr. 4 · 76185 Karlsruhe/Deutschland
Tel. +49(0)7 21/5 30 15 41 · Fax +49(0)7 21/5 30 16 98
E-Mail: kundenservice-lkw@de.michelin.com

Michelin Suisse AG
Route Jo Siffert 36 · 1762 Givisiez/Schweiz
Tel. 00800/22 11 11-60 · Fax 00800/22 11 11-61
(kostenfrei, Mobilfunktarife können hiervon abweichen)
E-Mail: kundenservice-lkw@de.michelin.com

Weitere Informationen finden Sie unter
www.michelintransport.com

oder besuchen Sie unseren

YouTube **Kanal michelintrucktyres**

10/2013 · MICHELIN und die grafische Darstellung des Michelin Männchens sind Eigentum der Compagnie Générale des Etablissements Michelin.

FSC
www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C012451

MICHELIN
Wir bringen Sie weiter